

УТВЕРЖДЕН
АВЛБ.00084-01 34 01-ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «EISCADA»

Программное обеспечение
Полное руководство пользователя

АВЛБ.00084-01 34 01

Листов 81

2014

Литера

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит руководство оператора для работы с системой автоматизированного управления (САУ) «EIScada». В документе описаны последовательность действия оператора, даны необходимые пояснения, а также приведены примеры функционирования программного обеспечения (ПО). Кроме того, представлены сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания ее функций.

В зависимости от версии исполнения программы, вид окон и форм может в деталях отличаться от представленных в данном документе с сохранением описанного функционирования.

В разделе «Назначение программы», указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В разделе «Условия выполнения программы» указаны условия, необходимые для выполнения программы.

В данном программном документе, в разделе «Выполнение программы», указана последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций.

В разделе «Сообщения оператору» приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (действия оператора в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.).

Оформление программного документа «Руководство оператора» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77 ¹⁾, ГОСТ 19.103-77 ²⁾, ГОСТ 19.104-78* ³⁾, ГОСТ 19.105-78* ⁴⁾, ГОСТ 19.106-78* ⁵⁾, ГОСТ 19.505-79* ⁶⁾, ГОСТ 19.604-78* ⁷⁾).

¹⁾ ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов

²⁾ ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов

³⁾ ГОСТ 19.104-78* ЕСПД. Основные надписи

⁴⁾ ГОСТ 19.105-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	5
1.1. Назначение программы	5
1.2. Функции программы	5
2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	8
3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	9
3.1 Инсталляция программы	9
3.2 Запуск программы	10
3.3 Выполнение программы	11
3.3.1 Функции цехового уровня	11
3.3.1.1 Авторизация	14
3.3.1.2 Сменные отчеты	14
3.3.1.3 Печать	17
3.3.1.4 Статистика	18
3.3.1.5 Редактор схем	20
3.3.1.6 Заблокировать/разблокировать Windows	26
3.3.1.7 Расширенные отчеты	27
3.3.1.8 Настройка	28
3.3.1.9 О программе	38
3.3.1.10 Просмотр базы данных	39
3.3.2 Функции агрегатного уровня	44
3.3.2.1. Панель схем	45
3.3.2.2. Панель управления	46
3.3.2.3 Панель сообщений	47
3.3.2.4 Панель состояния	48
3.3.3 Контроль работы технологического объекта посредством EIScada	49
3.3.3.1 Общий контроль работы комплекса	49
3.3.3.2 Общий контроль работы объекта (агрегата)	50
3.3.3.3 Контроль работы объекта – закладка «Агрегат»	56

⁵⁾ ГОСТ 19.106-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам, выполненным печатным способом

⁶⁾ ГОСТ 19.505-79* ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению

⁷⁾ ГОСТ 19.604-78* ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом

АВЛБ.00084-01 34 01

3.3.3.4	Контроль работы объекта – закладка «Мнемосхема»	59
3.3.3.5	Контроль работы объекта – закладка «Режим».....	60
3.3.3.6	Контроль работы объекта – закладка «Двигатель».....	61
3.3.3.7	Контроль работы объекта – закладка «Нагнетатель»	62
3.3.3.8	Контроль работы объекта – закладка «ВОУ».....	63
3.3.3.9	Контроль работы объекта – закладка «Утилиз. тепла»	64
3.3.3.10	Контроль работы объекта – закладка «Контроль АСУ»	65
3.3.3.11	Контроль работы объекта – закладка «Режим управления».....	66
3.3.3.12	Контроль работы объекта – закладка «Журнал».....	66
3.3.3.13	Контроль работы объекта – закладка «Графики»	67
3.3.3.14	Контроль работы объекта – закладка «ОЗУ»	69
3.3.3.15	Контроль работы объекта – закладка «РДС»	70
3.3.3.16	Контроль работы объекта – закладка «КДС»	71
3.3.3.17	Контроль работы объекта – закладка «Таймеры».....	72
3.3.3.18	Контроль работы объекта – закладка «Система».....	73
3.3.3.19	Контроль работы объекта – закладка «Алгоритм управления»	73
3.4	Завершение работы программы	76
4	СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	77
4.1	Сообщение «Ошибка открытия порта «имя»	77
4.2	Сообщение «HRCHECK: Create(intfObj) Класс не зарегистрирован»	77
4.3	Сообщение «_ASSERTE: intf !=0 ...».....	78
4.4	Сообщение «FindXLReport: Метод «Имя метода» сервера SGXL вызвал ошибку...»	78
4.5	Сообщение «Неверный пароль»	79
4.6	Сообщение «Файл «MS Excel» не найден».....	79
	Приложение 1.....	80

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Назначение программы

Система автоматизированного управления «EIScada» предназначена для построения и отображения технологического процесса (ТП) с возможностями графического упрощенного или детализированного отображения объектов ТП и средств измерения физических параметров технологических объектов (ТО).

Подсистема представления информации предназначена для отображения технологического процесса, контроля технических средств и формирования оператором команд управления.

1.2. Функции программы

Система выполняет следующие основные функции:

- 1) технологическая, предупредительная и аварийная сигнализация о неисправности датчиков и технологического объекта.
- 2) индивидуальный и групповой вызов текущего состояния параметров и ретроспективной информации в виде диаграмм, графиков, таблиц
- 3) сопровождение предупредительной и аварийной сигнализации тональным звуковым сигналом
- 4) подготовка информации для последующего вывода на цифровой индикатор
- 5) квитирование предупредительной и аварийной сигнализации
- 6) вызов информации на экран видеотерминала
- 7) ведение оперативного и архивного протоколов технологической, предупредительной и аварийной сигнализации

8) ведение оперативных массивов ретроспективной информации (МРИ) различной продолжительности

9) генерация и предоставление пользователю статистических данных по работе агрегатов

10) генерация сменных и других отчетов и журналов

11) экспортирование отчетов и журналов в формат Microsoft Excel

12) оперативный экспорт данных по СОМ-протоколу для внешних устройств

13) редактирование мнемосхем

14) редактирование постоянных реквизитов дискретных сигналов и аналоговых параметров, в т.ч. уставок сигнализации

15) редактирование уставок времени алгоритма управления

16) принудительная установка и отмена заданного состояния входных дискретных сигналов

17) установка и индикация текущего времени

18) калибровка АЦП.

В процессе своей работы САУ использует следующие общие массивы информации:

1) массив постоянных реквизитов дискретных сигналов и признаков

2) массив постоянных реквизитов аналоговых параметров

3) массив текущего состояния аналоговых параметров

4) массив текущего состояния дискретных сигналов и признаков

5) массив предыдущего состояния дискретных сигналов и признаков

6) массив признаков принудительной установки входных дискретных сигналов

7) массив заголовков технологической сигнализации (ТС)

АВЛБ.00084-01 34 01

Массив постоянных реквизитов дискретных сигналов и признаков используется для вывода на экран монитора наименования и обозначения типа сигнала, кода признака технологической, аварийной и предупредительной сигнализации. Общее количество дискретных сигналов и признаков всех типов не ограничено.

Массив постоянных реквизитов аналоговых параметров предназначен для визуализации наименования и обозначения типа аналогового параметра, аварийных и предупредительных установок.

Массив текущего состояния аналоговых параметров содержит введенное из АЦП, или выданное на ЦАП, или полученное расчетным путем текущее значение аналогового параметра. Максимальное количество аналоговых параметров всех типов – 128. Остальные массивы используются в процессе выполнения программы для хранения текущего и предыдущего состояния дискретных сигналов и признаков.

После запуска программа устанавливается в контролирующий режим и ожидает действий пользователя.

В зависимости от действий пользователя программа производит следующие дополнительные действия:

- 1) При нажатии на контрольные элементы (закладки, кнопки, списки) отображает соответствующие данные для выбранного объекта (объектов).
- 2) При нажатии на управляющие элементы (кнопки пульта управления) формирует и отправляет на нижний уровень соответствующие команды.

2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Требования к характеристикам применяемого персонального компьютера (ПК):

- процессор – P-IV 2400 и выше;
- объем оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) – не менее 1Гб;
- объем жесткого диска – не менее 40 Гб;
- видеокарта и монитор ПК должны обеспечивать разрешение изображения на экране монитора не ниже 1024x768 точек с количеством цветов не менее 64000 (16 бит)
- операционная система Windows 2000/XP.

Для функционирования системы необходимы следующие программные модули:

- модуль графических элементов и элементов данных;
- модуль связи промышленных логических контроллеров (ПЛК) и САУ EIScada;
- редактор схем.
- модуль настройки свойств аналоговых и дискретных параметров, принимаемых от ПЛК;
- модуль просмотра базы данных.

3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Инсталляция программы

Программа представляет собой организованный набор файлов в каталоге «GRA2», поставляемый на компакт-диске. Этот каталог должен быть предварительно скопирован в рабочий каталог в соответствии с инструкцией, описанной в руководстве системного программиста АВЛБ.00084-01 32 01.

После установки программы рабочий каталог содержит ряд файлов и папок, необходимых для правильного функционирования системы. Назначение файлов и папок также приведено в руководстве системного программиста АВЛБ.00084-01 32 01.

3.2 Запуск программы

Запуск системы в работу осуществляется активизацией исполняемого файла RUN.EXE из рабочего каталога от имени администратора. Целесообразно для этого файла создать ярлык на рабочем столе, а также поместить его в папку «Автозагрузка» Главного меню Windows. Признаком правильного запуска системы является активизация главной формы программы (рис. 1).

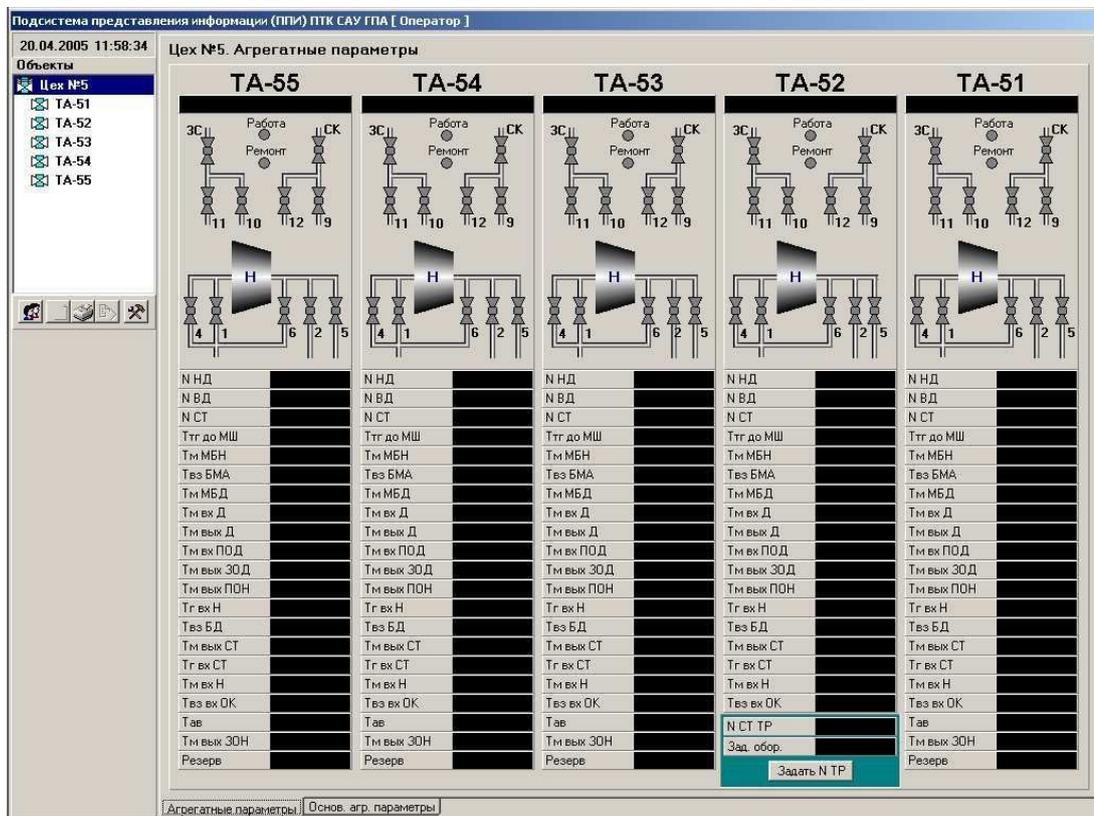


Рис. 1 Главная форма – Агрегатные параметры

3.3 Выполнение программы

3.3.1 Функции цехового уровня

Система рассчитана на работу с количеством технологических объектов до 8 агрегатов. На рис. 1 показана работа программы с пятью агрегатами. Описание файла конфигурации, настройка системы на технические устройства компьютера (выбор СОМ-портов, связь с системой автоматики, связь с ССС и прочее) приведена в инструкции для системного программиста АВЛБ.00084-01 32 01-1.

При правильной настройке системы и работоспособности оборудования контроллеров на главной форме программы мнемосхема агрегата, первоначально имеющая серый цвет, будет соответствовать состоянию агрегата. Если мнемосхема сохранит серый цвет, необходимо убедиться в наличии обмена с устройствами связи с агрегатом.

Зеленый цвет состояния агрегата соответствует нормальной работе, красный цвет – аварийному состоянию или отсутствию обмена данными с агрегатом.

Зеленый цвет крана соответствует открытому состоянию, красный – закрытому. На главной форме программы также показаны агрегатные параметры, заданные в файле конфигурации системы. Зеленый цвет параметр принимает в случае нормальной работы, красный – в случае выхода параметра за аварийную уставку, желтый – в случае выхода параметра за предупредительную уставку.

Щелчком мыши по закладке «Основ. агр. параметры» главной формы программы можно просмотреть показания основных агрегатных параметров, показанных на рисунке 2.

В левом верхнем углу главной формы программы расположено окно навигации по объектам (агрегатам) (рис. 3), предназначенное для просмотра состояния различных объектов (в примере приведено для пяти объектов).

Подсистема представления информации (ППИ) ПТК САУ ГПА [Оператор]

20.04.2005 12:18:39

Цех №5. Основные агрегатные параметры

Объекты	Обороты СТ, об/мин	^P масло-газ, кг/с/см2	Tг перед СТ, °C
Цех №5			
TA-51			
TA-52			
TA-53			
TA-54			
TA-55			

Агрегатные параметры | Основ. агр. параметры

Рис. 2: Основные агрегатные параметры

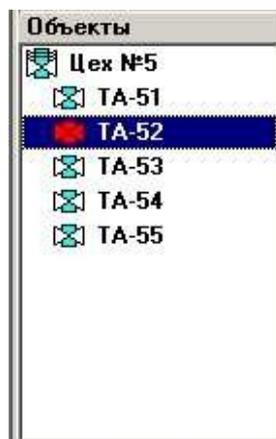


Рис. 3: Окно навигации по объектам

Ниже окна навигации по объектам расположена панель с кнопками вызова сервисных функций (рис. 4). Подсказка о назначении кнопки высветится при наведении указателя мыши на изображение кнопки.



Рис. 4: Панель кнопок сервисных функций

Кнопки, представленные на панели, позволяют выполнять следующие сервисные функции:

- 1) Авторизация – позволяет сменить уровень доступа в режиме реального времени.
- 2) Сменные отчеты – экспортирует сменный отчет в формат MS Excel-2000.
- 3) Печать – вывод на принтер снимка экрана а также экспорт в MS Excel-2000 журналов режима управления и сообщений системы.
- 4) Статистика – вывод статистических данных по работе объектов.
- 5) Редактор схем – вызов внешнего визуального редактора для схем.
- 6) Заблокировать/разблокировать Windows.
- 7) Расширенные отчеты – формирования отчетов по работе объектов
- 8) Настройка – настройка свойств аналоговых и дискретных параметров, принимаемых от промышленного логического контроллера (ПЛК).
- 9) О программе – вывод информации о текущей версии программного продукта и контактов разработчиков.
- 10) Просмотр базы данных – вызов модуля просмотра базы данных событий технологического процесса.

Далее подробно рассмотрены все сервисы, которые активизируется нажатием левой клавишей манипулятора «мышь» по соответствующей кнопке.

3.3.1.1 Авторизация

Авторизация определяет уровень доступа пользователя к функциям программы. В системе определены следующие роли:

- 1) «Оператор» – разрешен просмотр, запрещено управление и редактирование привязок и схем.
- 2) «Администратор» – разрешено все то же, что и оператору плюс управление и редактирование привязок и схем.

При нажатии кнопки «Сменить пользователя» на экране появляется диалоговое окно «Авторизация» (рис. 5).

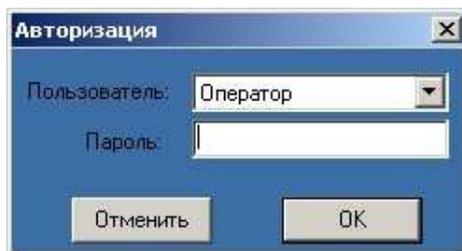


Рис. 5: Диалоговое окно «Авторизация»

В выпадающем списке «Пользователь» необходимо выбрать нужную строку, после чего ввести пароль и нажать кнопку «ОК». Если пароль соответствует, произойдет смена пользователя и, как следствие, смена его прав на работу с программой. Иначе программа выведет сообщение оператору «Неверный пароль» (см. главу 4 «Сообщения оператору»). Отменить смену пользователя можно нажатием на кнопку «Отменить»

3.3.1.2 Сменные отчеты

Сервис предназначен для настройки и формирования в книге MS Excel сменного отчета по работе агрегатов.

При нажатии на кнопку «Отчеты» выводится диалоговое окно «Настройка сменного отчета» (рис. 6).

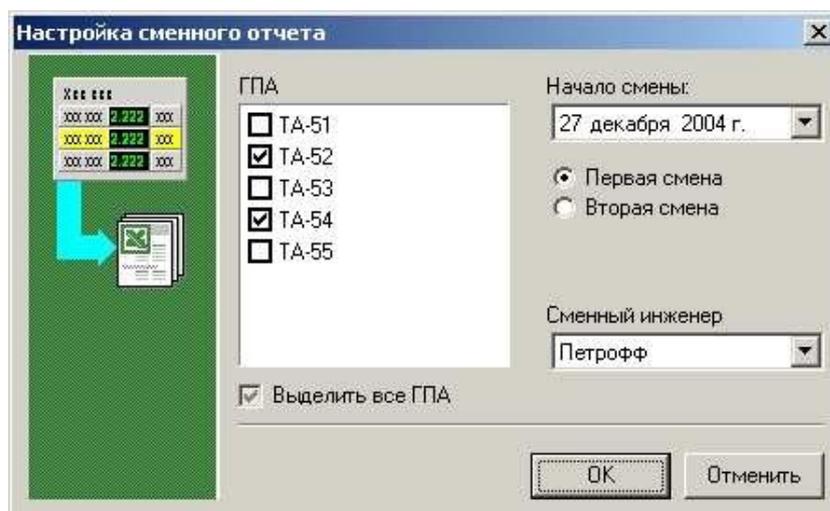


Рис. 6 Окно «Настройка сменного отчета»

Окно «Настройка сменного отчета» позволяет настроить следующие параметры отчета:

- 1) Объекты – выбор объектов, по которым формируется отчет. Кликом мыши по флажку слева от названий агрегатов можно выбирать и отменять выбор. Имеется флажок «Выделить все объекты» для группового выделения.
- 2) Начало смены – позволяет выбрать день, на который приходится отчет. Ниже находятся два взаимоисключающих флажка «Первая/вторая смена», позволяющие конкретизировать, за какую смену выбранного дня выводить отчет.
- 3) Сменный инженер – позволяет выбрать фамилию из выпадающего списка.

При нажатии кнопки «ОК» произойдет запуск программы Microsoft Excel с последующим сбором и копированием данных из программы (рис. 7).

		ГАЗОТУРБИНАЯ УСТАНОВКА										МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА АГРЕГАТА														
		Част. вращ., об/мин	Температура, °C				Давление, кгс/см2		Вибрация, мм/с				газотурбинная установка			нагнетатель			Давление, кгс/см2							
			продуктов сгорания перед СТ		воздуха в камере всасывания		топливного газа на входе в двигатель		воздуха за компрессором ВД		топливного газа на входе в двигатель		ПОД	ЗОД	СТ	Температура, °C		Давление, кгс/см2		Температура, °C		Давление, кгс/см2				
№ Т/А	Время суток	ротора НД	ротора ВД	ротора СТ	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15	51	38	39	37	4	9	10	26	55	40	41	42	0	7	8	24	25	12	2	15	-	-	29	31	32	
16	52	37	39	36	4	9	11	25	54	40	43	41	0	6	7	25	25	11	2	15			30	32	32	
17	53																									
18	54																									
19	55																									
20																										

Рис. 7 Пример цехового отчета

Подробно возможные ошибки и действия оператора описаны в главе 4 «Сообщения оператору». Для продолжения работы необходимо скорректировать ошибку.

Отменить вывод отчета можно нажатием на кнопку «Отменить».

3.3.1.3 Печать

Сервис предназначен для вывода на печать снимков экрана, а также для экспорта в книгу Microsoft Excel журналов режима управления и сообщений системы. Диалоговое окно сервиса представлено на рис. 8.

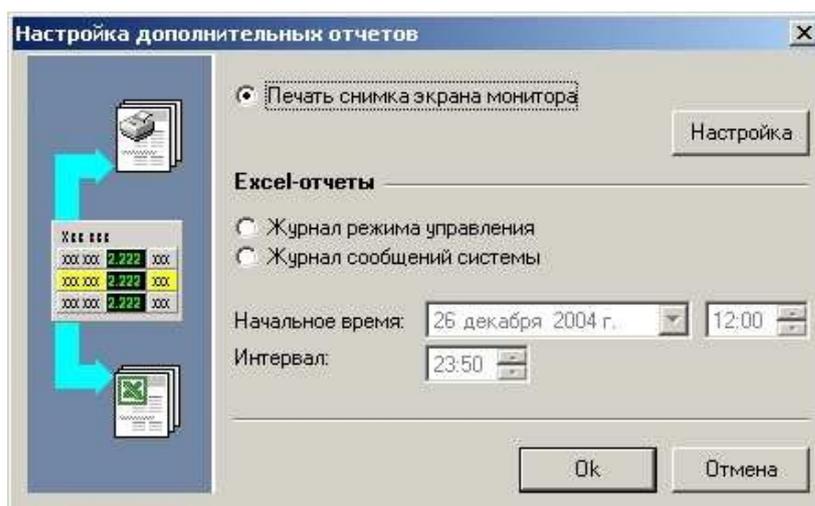


Рис. 8 Окно сервиса «Печать»

Настраиваются следующие параметры отчета:

- 1) Тип отчета – выбирается одним из трех взаимоисключающих флажков – «Печать снимка экрана», «Журнал режима управления», «Журнал сообщений системы». Кнопка «Настройка» – активна только при выборе печати снимка экрана. Выводит стандартное Windows-окно настройки текущего принтера.
- 2) Начальное время – комбинация выпадающего календаря и поля ввода времени позволяет задать стартовую точку для журналов, экспортируемых в Excel.
- 3) Интервал – это период, за который выводится выбранный журнал, начиная со стартовой точки.

Возможные ошибки и действия оператора подробно описаны в главе 4 «Сообщения оператору».

3.3.1.4 Статистика

Сервис предназначен для вывода статистических сведений о работе объектов. Диалоговое окно настройки параметров статистического отчета представлено на рис. 9.



Рис. 9 Окно настройки сервиса «Статистика»

Данные за выбранный период по указанному агрегату выводятся в форме статистики работы агрегатов (рис. 9). Форма представляет собой набор вкладок, каждая из которых содержит данные по каждому из состояний агрегата. Значения вкладки «Статистика» отображаются сводные данные по всем состояниям агрегата (рис. 10).

Адрес	Название	Маркировка	Количество	Суммарное время
0x0583	Проверка кранов	КПК	0	
0x0585	Пуск	ПУСК	6	171 ч. 55 м. 05 с.
0x0586	Нормальный останов	НО	0	
0x0587	Аварийный останов	АО	8	33 м. 01 с.
0x0588	Режим работы 'Кольцо'	К	1	572 ч. 40 м. 22 с.
0x0589	Режим работы 'Магистраль'	М	1	45 с.
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП	12	37 м. 22 с.
0x058С	Нет готовности	ГПА НГП	15	18 м. 49 с.
0x058А	Режим работы 'Холодная прокрутка'	ХП	0	

Рис. 10 Окно сервиса «Статистика»: сводные данные

Закладка «Журнал» позволяет просмотреть историю каждого процесса агрегата за выбранный период (рис. 11).

Адрес	Название	Маркировка	Время	Продолжительность
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП	21.03.11 16.03.19	14 с.
0x0585	Пуск	ПУСК	21.03.11 16.03.33	15 м. 53 с.
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП	21.03.11 16.06.57	11 с.
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП	21.03.11 16.08.25	11 с.
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП	21.03.11 16.10.48	13 с.
0x0588	Режим работы 'Кольцо'	К	21.03.11 16.19.26	572 ч. 40 м. 22 с.
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП	14.04.11 11.32.41	10 с.
0x0585	Пуск	ПУСК	14.04.11 11.32.52	46 м. 35 с.
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП	14.04.11 12.16.22	03 м. 02 с.
0x058C	Нет готовности	ГПА НГП	14.04.11 12.19.19	04 с.
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 12.19.27	06 с.
0x058C	Нет готовности	ГПА НГП	14.04.11 12.19.33	04 м. 22 с.
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП	14.04.11 12.23.45	05 с.
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП	14.04.11 12.23.56	< 1 с.
0x0585	Пуск	ПУСК	14.04.11 12.23.56	02 с.
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 12.23.59	06 с.
0x058C	Нет готовности	ГПА НГП	14.04.11 12.24.05	10 м. 59 с.

Рис. 11 Окно сервиса «Статистика»: общие данные на закладке «Журнал»

Остальные закладки позволяют просматривать отдельные состояния агрегата в соответствии с названиями закладок. На рис. 12 приведен пример данных по аварийным остановам (АО), которые отображает соответствующая закладка «АО».

Адрес	Название	Маркировка	Время	Продолжительность
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 12.19.27	06 с.
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 12.23.59	06 с.
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 12.35.05	10 м. 45 с.
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 12.45.52	06 с.
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 12.46.00	11 м. 33 с.
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 12.57.36	07 с.
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 12.57.45	10 м. 17 с.
0x0587	Аварийный останов	АО	14.04.11 13.08.05	- -

Всего: 8 33 м. 01 с.

Рис. 12 Окно сервиса «Статистика»: аварийные остановки на закладке «АО»

3.3.1.5 Редактор схем

Сервис предназначен для создания новых и редактирования мнемосхем главной формы. Клик мышкой по кнопке «Редактор схем» (см. рис. 4), активизирует соответствующее приложение (рис. 13).

Подробно работа с редактором схем, его описание и настройка приводятся в документах АВЛБ.00068-01 33 02-1 и АВЛБ.00068-01 34 02-1.

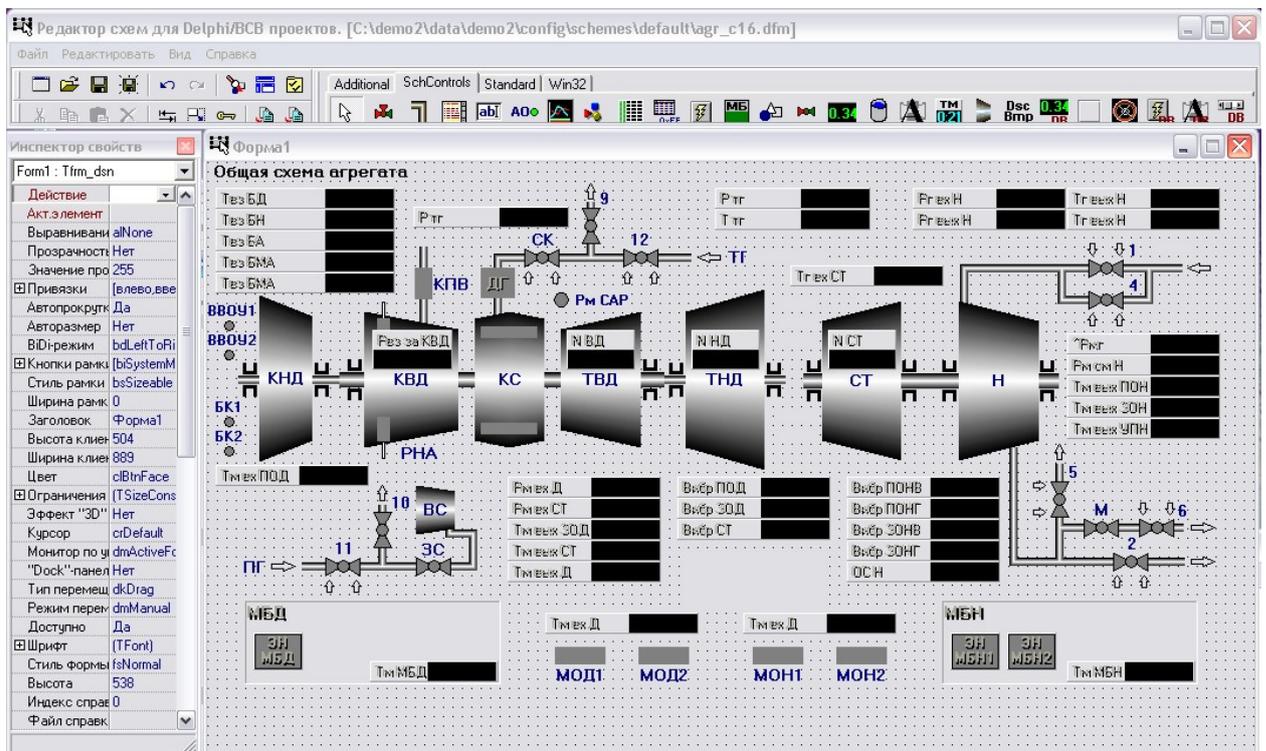


Рис. 13 Редактор схем

Это универсальная утилита, позволяющая создавать и редактировать окна, содержащиеся на них компоненты и сохранять данные в формате *.dfm. Под символом “*” понимается любое корректное имя файла, воспринимаемое компьютером с ОС Windows XP. Файлы с таким расширением содержат законченное описание формы и объектов на ней и используются различным программным обеспечением для динамической загрузки оконного интерфейса.

Все компоненты редактора имеют векторную форму и автоматически

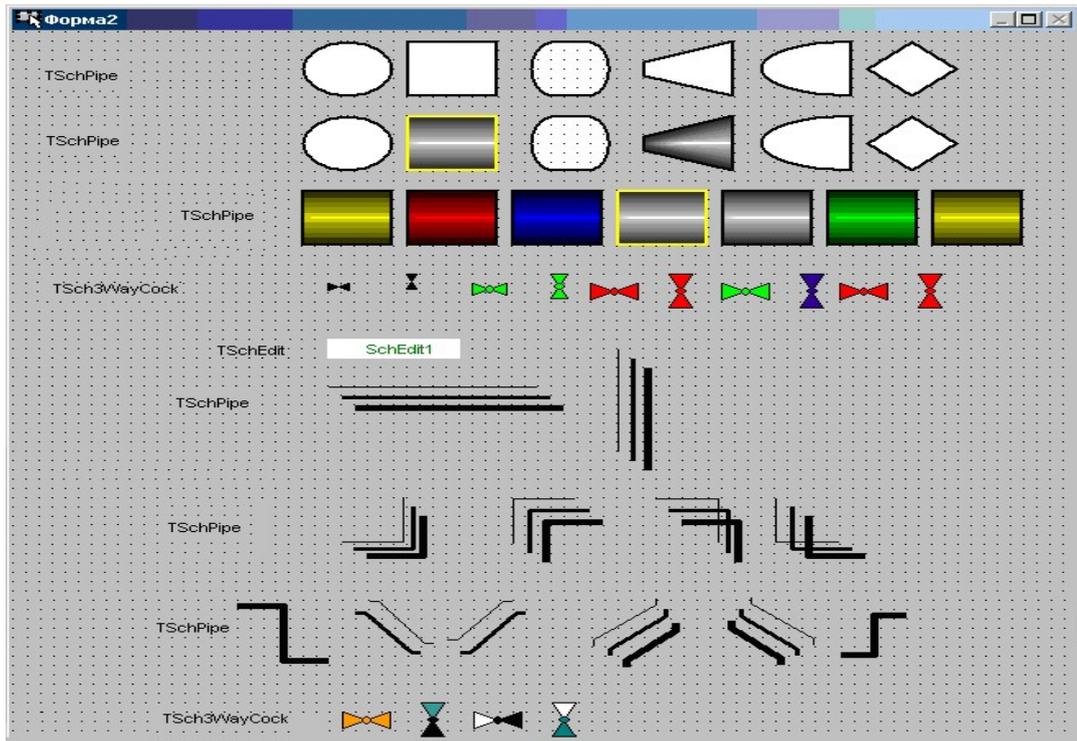


Рис. 16 Внешний вид компонентов палитры “SchControls”

Компонент TVFKSControl – отображает прямоугольник или угол в зависимости от свойства ArrowChape (True, False), к сигналу не привязывается.

Компонент TVFKSControlText – служит для изображения отдельных блоков, участков, агрегатов и пр. технологической схемы.

Основные свойства компонента TVFKSControlText:

- Фигура – изменение формы объекта (эллипс, квадрат, трапеция, ромб и тд.) (shRectangle, shTank, shTurb, shChord, shDiamond, shEllipse).
- Pump3D – включение градиентной окраски для придания объемности (да, нет).
- AgrState – изменение цвета закрашки градиента (если включен), (asUndef, asAlarmStop, asAutoStart, asNoData, asNormStop, asNormWork, asReadyToWork). Соответствует состояниям агрегатов на схеме: неопределенное, аварийный останов, автоматический пуск, нет данных, нормальный останов (сохраняет цвет прошлого состояния), нормальная работа, готовность к пуску. Для активации автоматической индикации состояния соответствующего агрегата

АВЛБ.00084-01 34 01

определенным компонентом необходимо задать свойству “Имя” уникальное значение вида t_nn, где nn – номер нужного агрегата (t_12, t_34, t_55 и т.д.) и включить свойство Pump3D в состояние true а свойство фигура - shTurb. Если необходимо, чтобы изменение состояния агрегата отображали еще несколько компонентов, задайте им всем свойство GroupIndex с одинаковым значением. Если компоненту установить свойство “Имя” в значение turb, то он будет отображать состояние любого объекта, данные которого поступают на схему. Это нужно, если необходимо, чтобы одна доступная схема была сконфигурирована в ПО АРМ для отображения нескольких активных схем однотипных объектов, например 8-ми агрегатов одного цеха.

- WorkState – изменение цвета границы.

Компонент TVFKSControlSText – служит для отображения текстовых сообщений.

Основные свойства компонента TVFKSControlSText:

- Caption – текст сообщения;
- Alarmed – изменение цвета в зависимости от текста сообщения.

Компонент TSchPipe – отображение трубы.

Основные свойства компонента TSchPipe:

- PipeMode – стиль трубы (pmCorner, pmCross, pmSingle, pmThree).
- ApplyToAll –приведение всех труб схемы в стиль PipeMode (True, False).

Компонент TVFDBText – отображает значение подключенного аналогового сигнала. Для вывода названия сигнала нужно, чтобы слева вплотную находилась информационная панель для которой используется компонент Panel из палитры стандартных компонентов “Standard”.

Компонент TVFKSControlDBText – отображает значение подключенного аналогового сигнала вместе с его наименованием. Привязывается к сигналу.

АВЛБ.00084-01 34 01

Основные свойства компонента TVFKSControlDBText:

- Caption – текст наименования сигнала.
- DataSource – источник данных (привязка к базам данных сигналов).
- DataField – наименование поля базы текущих сигналов.
- DataFieldAlarm – наименование поля базы аварийных событий.

Компонент TSchPipe – отображает прямые линии, Используется для изображения трубопроводов.

Основные свойства компонента TSchPipe:

- PipeSize – ширина линии (psLine, psSmall, psBig).

Компонент VFKSPipeEx – линия с углом 90 градусов.

Компонент VFKSPipePlus – линия с двумя углами 90 градусов, или наклонная линия.

Основные свойства компонента VFKSPipePlus:

- Flex – вид линии, наклонная или два угла 90 градусов (да, нет).

Компонент TVFKSValve – отображение крана, не отображает состояние сигналов.

Компонент TVFKSDBValve – отображает состояние дискретного сигнала на схеме в виде состояния крана.

Основные свойства компонента TVFKSDBValve:

- Цвет “Запрет” – цвет, который принимает компонент, если отсутствуют данные привязанного объекта.
- ColorOff – цвет, если значение привязанного сигнала – 0.
- ColorOn – цвет, если значение привязанного сигнала – 1.
- WorkState – изменяется автоматически, при смене значения привязанного сигнала.
- ValveSize – изменение размера компонента. (vsBypass, vsSmall, vsBig)
- HalfColored – кран из двух цветов, половина – ColorOn или ColorOff, другая – цвет “Запрет”.

Компонент TEISValve – отображение крана, в зависимости от разных его состояний.

Компонент TSchWaterTank – отображение вертикального бака с жидкой средой (цвет задается свойство Color). Принимает цвет состояния «Запрет», в случае, когда происходит установление в единицу сигнала, соответствующего дискретному сигналу обрыва датчика уровня жидкости.

Компонент TEISCaption – отображение аналогового сигнала в зависимости от разных его состояний. Привязывается к сигналу.

Компонент TVFCryptor – резерв (не используется).

Компонент TEISLabel – отображение текста в свойстве Caption.

Компонент TEISArrow – отображение указателя в виде объемной стрелки.

Основные свойства компонента TEISArrow:

- Direction – направление стрелки (EIS_diDown, EIS_diLeft, EIS_diRight, EIS_diUp).
- ArrayProcent – процент объемности стрелки (0-100).

Компонент TEISSinglValve – вертикальное, горизонтальное отображение крана. Имеет свойство ShowEllipse (стиль крана).

Компонент TIESAgr – отображает состояние агрегата. Свойство AgrState.

Компонент TEISShape – отображает различные фигуры. Свойство Shape.

Компонент TEISText – отображает набор сигналов и их значение. Свойство TextList.

Компонент TEISVent – рисунок вентилятора.

У каждого элемента на форме можно изменять свойства, включая и саму форму средствами окна инспектора элементов (компонентов). Чтобы в окне инспектора объектов появились свойства элемента, необходимо щелкнуть левой кнопкой манипулятора “мышь” по интересующему вас элементу. Также элементы можно создавать из палитры компонентов, для этого щелкните левой кнопкой манипулятора “мышь” по необходимому элементу в палитре (например, панели), а затем щелкните левой кнопкой

манипулятора “мышь” на то место на форме, где элемент должен быть расположен.

Схемы, созданные пользователем с использованием редактора схем, становятся доступны для использования в программе ПО АРМ и для отображения объектных данных в интерактивном режиме. Все операции с готовыми схемами далее осуществляются в окне настройки параметров программы.

3.3.1.6 Заблокировать/разблокировать Windows

EIScada для предотвращения потери информации и своей более эффективной работы при запуске блокирует все неосновные процессы и задачи операционной системы Windows. Но, если возникает необходимость восстановить данные процессы и задачи, необходимо воспользоваться кнопкой панели сервисных функций “Заблокировать/разблокировать Windows” (см. рис. 4).

При этом после подтверждения, показанного на рис. 17, все процессы и задачи операционной системы будут заблокированы.

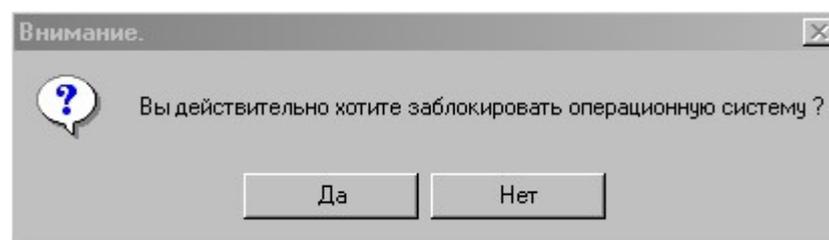


Рис. 17 Подтверждение блокировки Windows

Повторный щелчок по этой кнопке приведет к возобновлению работы процессов.

Данный пункт меню доступен только для пользователей с правами администратора.

3.3.1.7 Расширенные отчеты

Сервис предназначен для настройки и формирования в книге MS Excel отчетов по работе объектов. При нажатии на кнопку “Расширенные отчеты” (см. рис. 4) выводится диалоговое окно настройки параметров отчета (рис 18):

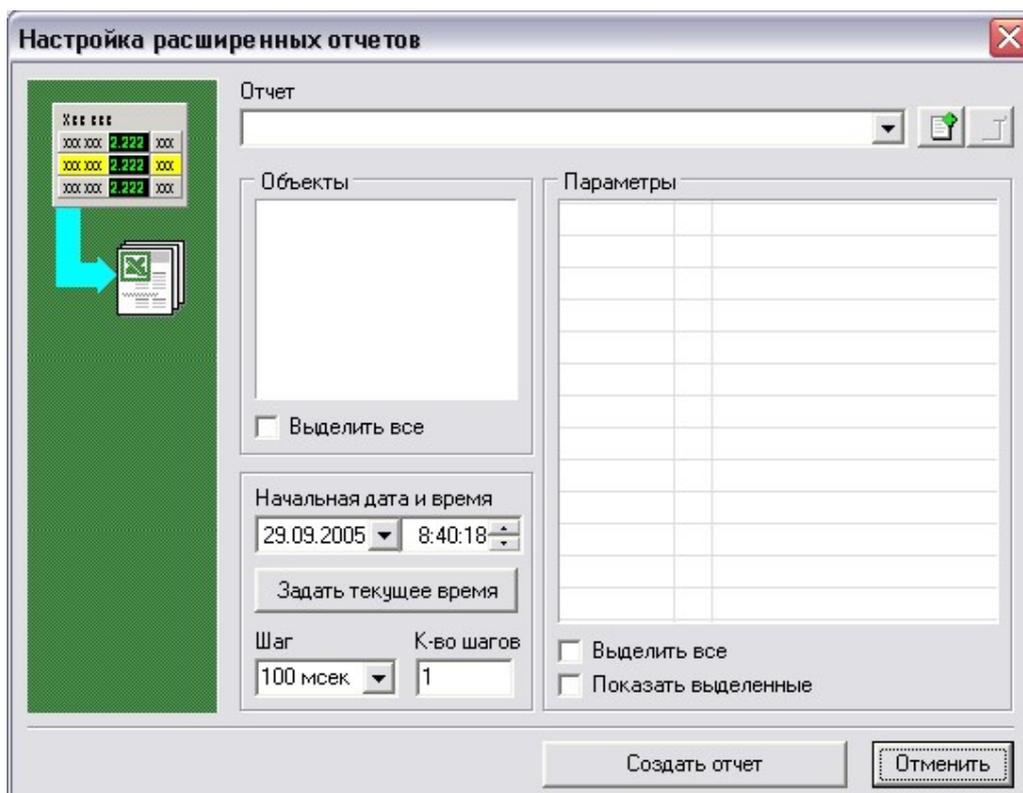


Рис. 18 Форма настройки расширенных отчетов

Диалог позволяет выбрать следующие параметры отчета:

- 1) Отчет – выбор вида отчета.
- 2) Объекты – выбор объектов для включения в отчет.
- 3) Параметры – выбрать аналоговые параметры для включения в отчет.
- 4) Задать начальную дату и время, от которых будет составлен отчет, а также временной шаг вывода показаний и количество шагов.

При нажатии кнопки “Создать отчет” произойдет запуск программы MS Excel с последующим сбором и копированием данных из программы в созданную книгу.

3.3.1.8 Настройка

Для правильной работы EIScada необходимо ввести и настроить параметры дискретных сигналов, получаемые системой от ПЛК.

3.3.1.8.1 Настройка дискретных параметров

Экран настройки дискретных сигналов показан на рис. 19. Экран активизируется щелчком мыши по кнопке “Настройка” (см. рис. 4) и выбором закладки «Дискретные сигналы».

Адрес	Название	Маркировка	Инверт.	Тип сигн.	Выкл. сигн.	Усл. сигн.	Усл. устав.	АЦП	Сохранять	OnChange
0x0580	Автоматическое управление	АУ		2					1	
0x0581	Управление с ДП	УДП		2					1	
0x0582	Дистанционное управление	ДУМ		2					1	
0x0583	Проверка кранов	КПК		2					1	
0x0584	Готов к пуску	ГПА ГП		2					1	
0x0585	Пуск	ПУСК		2					1	
0x0586	Нормальный останов	НО		2					1	
0x0587	Аварийный останов	АО		2					1	
0x0588	Режим работы 'Кольцо'	К		2					1	
0x0589	Режим работы 'Магистраль'	М		2					1	
0x058A	Режим работы 'Холодная прокрутка'	ХП		2					1	
0x058B	Не выбран режим управления	НРУ		2					1	
0x058C	Нет готовности	ГПА НГП		2					1	
0x058D	Режим КПК	Р КПК		2					1	
0x058E	Режим ХП	Р ХП		2					1	
0x058F	Режим 'Кольцо'	Р К		2					1	
0x0590	Режим 'Магистраль'	Р М		2					1	
0x0591	Газ в отсеке магнетателя	Газ Н		2					1	
0x0592	Не выбран режим работы	НРР		2					1	
0x0593	Температура масла в МБД < 15 °С	ТМ МБД<15		2				7	1	
0x0594	Температура масла в МБН < 15 °С	ТМ МБН<15		2				5	1	
0x0595										
0x0596										
0x0597	БК1 ВОУ НЭК	БК1 ВОУ НЭК		2					1	
0x0598	БК2 ВОУ НЭК	БК2 ВОУ НЭК		2					1	
0x0599	СК открыт	СК ОК		2					1	
0x059A	АОМ НЭК	АОМ НЭК		2					1	
0x059B	Температура воздуха в блоке БД < 10 °С	Тв БД<10 П		2				14	1	
0x059C	Температура воздуха в БН < 10 °С	Тв БН<10 П		2				41	1	
0x059D	РЧВ не на минимуме	РЧВ НГП		2					1	
0x059E	Кран 5 не в рабочем положении	КР5 НЭК		2					1	
0x059F	Кран 1 закрыт	КР1 ЗК		2					1	
0x05A0	Не закрыт кран 1	КР1 НЭК		2					1	
0x05A1	Кран 2 закрыт	КР2 ЗК		2					1	
0x05A2	Не закрыт кран 2	КР2 НЭК		2					1	
0x05A3	Кран 4 закрыт	КР4 ЗК		2					1	
0x05A4	Не закрыт кран 4	КР4 НЭК		2					1	
0x05A5	Кран 6 закрыт	КР6 ЗК		2					1	
0x05A6	Не закрыт кран 6	КР6 НЭК		2					1	
0x05A7	Кран 11 закрыт	КР11 ЗК		2					1	
0x05A8	Не закрыт кран 11	КР11 НЭК		2					1	
0x05A9	Кран 12 закрыт	КР12 ЗК		2					1	
0x05AA	Не закрыт кран 12	КР12 НЭК		2					1	
0x05AB	Кран 9 открыт	КР9 ОК		2					1	
0x05AC	Не открыт кран 9	КР9 НОК		2					1	
0x05AD	Кран 10 открыт	КР10 ОК		2					1	
0x05AE	Не открыт кран 10	КР10 НОК		2					1	
0x05AF	Клапан СК закрыт	СК ЗК		2					1	
0x05B0	Не закрыт СК	СК НЭК		2					1	
0x05B1	Заслонка ЗС закрыта	ЗС ВС ЗК		2					1	
0x05B2	Не закрыта заслонка ЗС	ЗС ВС НЭК		2					1	
0x05B3	Маслонасос ПНС включен	ПНС ВК		2					1	
0x05B4	Не включен маслонасос ПНС	ПНС НВК		2					1	

Рис. 19 Настройка дискретных параметров

Характеристики дискретных сигналов следующие:

- полное наименование сигнала;
- краткое наименование сигнала (маркировка);

АВЛБ.00084-01 34 01

- инверсия сигнала (0 – активная “логическая 1”, 1 – активный “логический 0”);
- тип сигнала (0 – аварийный, 1- предупредительный, 2 – технологический);
- выключение сигнала (1 – не используется в работе);
- условия сигнализации – логическая формула, при которой срабатывает аварийная или предупредительная сигнализация;
- условия уставки – для расчетных параметров (формируемых программой при достижении аналоговым параметром заданной уставки);
- АЦП – привязка аналогового входного сигнала от ИП к дискретному сигналу (рис. 20);
- сохранять – (1– сохранение изменения сигнала в архивной базе);
- Onchange – для расчетных параметров.

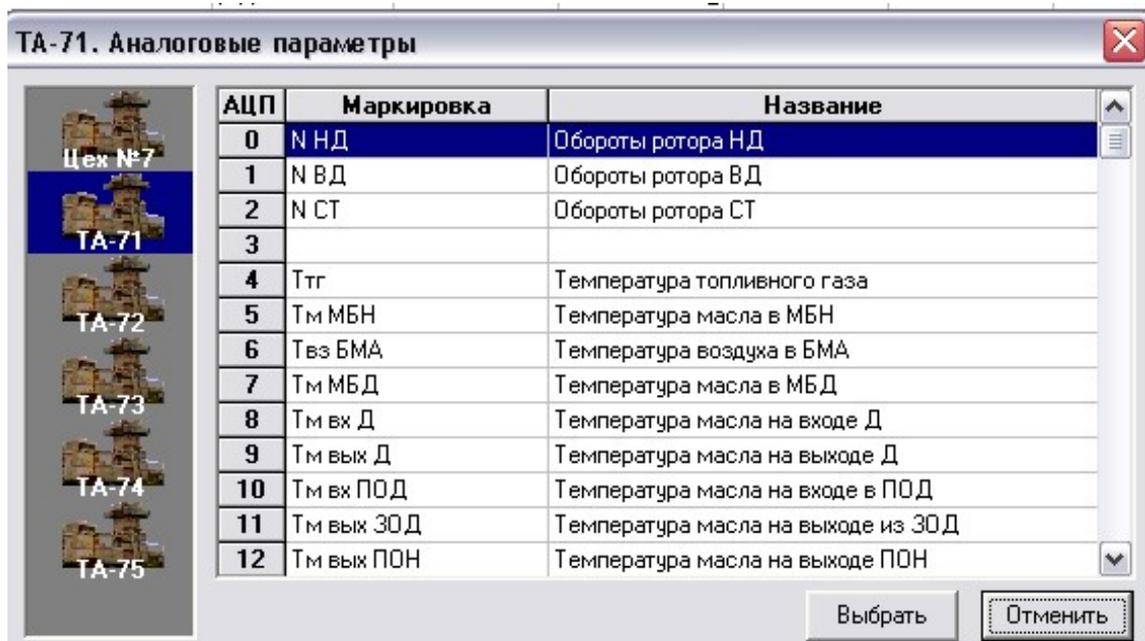


Рис. 20 Привязка дискретных параметров

Установка признаков сигналов осуществляется двойным щелчком мыши по соответствующему полю или вводом с клавиатуры

АВЛБ.00084-01 34 01

соответствующих данных. Каждый двойной клик устанавливает характеристику сигнала в “1”. Следующий двойной клик по этому же полю отменяет характеристику сигнала.

Привязка переменной к дискретному сигналу осуществляется через справочник дискретных сигналов по двойному клику мыши.

3.3.1.8.2. Настройка аналоговых параметров

Аналоговые параметры настраиваются аналогично дискретным. Экран настройки аналоговых параметров показан на рис. 21. Экран активизируется щелчком мыши по кнопке “Настройка” (см. рис. 4) и выбором закладки “Аналоговые параметры”.

Адрес	V max	АЦП min	АЦП max	A V min	A V max	П V min	П V max	Гистер. %	А min адр.	А max адр.	П min адр.	П max адр.	Адр. несп.	Активный	Вост. знач.
0	6000	0	2325					1	0x1000	0x1001	0x1003	0x1004	0x00FC	1	0
1	8000	0	1333					1	0x1008	0x1009	0x100B	0x100C	0x00FD	1	0
2	6000	0	3900	6000				1	0x1010	0x1011	0x1013	0x1014	0x00FE	1	0
3														0	0
4	100.0	2000	10000			20.0x05F;		1	0x1020	0x1021	0x1023	0x1024	0x0000	1	0
5	100.0	2000	10000			15		1	0x1028	0x1029	0x102B	0x102C	0x0001	1	0
6	100.0	2000	10000			10	40	3	0x1030	0x1031	0x1033	0x1034	0x0002	1	0
7	100.0	2000	10000			15		1	0x1038	0x1039	0x103B	0x103C	0x0003	1	0
8	150.0	2000	10000			35.0x05F;	70	1	0x1040	0x1041	0x1043	0x1044	0x0010	1	0
9	150.0	2000	10000					1	0x1048	0x1049	0x104B	0x104C	0x0011	1	0
10	150.0	2000	10000			10		1	0x1050	0x1051	0x1053	0x1054	0x0012	1	0
11	150.0	2000	10000					1	0x1058	0x1059	0x105B	0x105C	0x0013	1	0
12	100.0	2000	10000	80				1	0x1060	0x1061	0x1063	0x1064	0x00F0	1	0
13	100.0	2000	10000					1	0x1068	0x1069	0x106B	0x106C	0x00F1	1	0
14	100.0	2000	10000			10	40.10x589.6E	3	0x1070	0x1071	0x1073	0x1074	0x00F2	1	0
15	150.0	2000	10000	140				1	0x1078	0x1079	0x107B	0x107C	0x00F3	1	0
16	1000.0	2000	10000	650				1	0x1080	0x1081	0x1083	0x1084	0x00DC	1	0
17	100.0	2000	10000			35.0x05F;	55	1	0x1088	0x1089	0x108B	0x108C	0x00DD	1	0
18	180.0	2000	10000					1	0x1090	0x1091	0x1093	0x1094	0x00DE	1	0
19	100.0	2000	10000					1	0x1098	0x1099	0x109B	0x109C	0x00DF	1	0
20	100.0	2000	10000	80		75		1	0x10A0	0x10A1	0x10A3	0x10A4	0x00F8	1	0
21	100.0	2000	10000	80		50		1	0x10A8	0x10A9	0x10AB	0x10AC	0x00F9	1	0
22	180.0	2000	10000			80		1	0x10B0	0x10B1	0x10B3	0x10B4	0x00FA	1	0
23	180.0	2000	10000			120		1	0x10B8	0x10B9	0x10BB	0x10BC	0x00FB	1	0
24	100.0	2000	10000			10		1	0x10C0	0x10C1	0x10C3	0x10C4	0x00FC	1	0
25	100.0	2000	10000	60		40		1	0x10C8	0x10C9	0x10CB	0x10CC	0x00F5	1	0
26	100.0	2000	10000	60		40		1	0x10D0	0x10D1	0x10D3	0x10D4	0x00F6	1	0
27	100.0	2000	10000	60		40		1	0x10D8	0x10D9	0x10DB	0x10DC	0x00F7	1	0
28	300.0	2000	10000			187	242	1	0x10E0	0x10E1	0x10E3	0x10E4	0x0028	1	0
29	400.0	2000	10000			187	242	1	0x10E8	0x10E9	0x10EB	0x10EC	0x0029	1	0
30	400.0	2000	10000			90	130	1	0x10F0	0x10F1	0x10F3	0x10F4	0x002A	1	0
31	40.0	2000	10000	23		25	30	1	0x10F8	0x10F9	0x10FB	0x10FC	0x002B	1	0
32	6.000	2000	10000	0.8.0x468;		1.2.0x468;		1	0x1100	0x1101	0x1103	0x1104	0x0020	1	0
33	6.000	2000	10000	2.3.0x469;		2.9.0x469;		1	0x1108	0x1109	0x110B	0x110C	0x0021	1	0
34	2.50	2000	10000					3	0x1110	0x1111	0x1113	0x1114	0x0022	1	0
35	16.000	2000	10000	1.1.0x469;				1	0x1118	0x1119	0x111B	0x111C	0x0023	1	0
36	40.00	2000	10000	18.0x46A;		20.0x46A;		1	0x1120	0x1121	0x1123	0x1124	0x0024	1	0
37	16.00	2000	10000				10	1	0x1128	0x1129	0x112B	0x112C	0x0025	1	0
38														0	0
39								0						0	0
40	100.0	2000	10000	80		75		1	0x1140	0x1141	0x1143	0x1144	0x0008	1	0
41	100.0	2000	10000			10	40	3	0x1148	0x1149	0x114B	0x114C	0x0009	1	0
42														0	0
43														0	0
44	4.000	2000	10000	0.3.0x46C;		0.5.0x46C;		1	0x1160	0x1161	0x1163	0x1164	0x0014	1	0
45														0	0
46														0	0
47														0	0
48	100.0	2000	10000					1	0x1180	0x1181	0x1183	0x1184	0x001C	1	0
49	160.0	2000	10000					1	0x1188	0x1189	0x118B	0x118C	0x001D	1	0
50														0	0
51	1.000	2000	10000	-1	0.8	-0.5	0.7	3	0x1198	0x1199	0x119B	0x119C	0x001F	1	0
52														0	0

Рис. 21 Настройка аналоговых параметров

Характеристики дискретных сигналов следующие:

- полное наименование сигнала;
- краткое наименование сигнала (маркировка);
- единица измерения;
- формат числа (целые, действительные числа, их точность, кол-во цифр после десятичной точки: спецификации формата соответствуют языку C++);
- дельта % - отклонение измеряемой величины от номинала;
- V_{min} – минимальная величина измерения сигнала;
- V_{max} максимальная величина измерения сигнала;
- АЦП min – минимальная величина измерения канала АЦП;
- АЦП max – максимальная величина измерения канала АЦП;
- $A V_{min}$ – минимальная аварийная величина измерения сигнала;
- $A V_{max}$ – максимальная аварийная величина измерения сигнала;
- ΠV_{min} – минимальная предупредительная величина измерения сигнала;
- ΠV_{max} – максимальная предупредительная величина измерения сигнала;
- Гистер.% – отклонение в процентах величины сигнала от нормы ($V_{min} - V_{max}$);
- A_{min} адр. – минимальный аварийный адрес дискретного параметра, используемого для срабатывания данного аналогового сигнала (двойной клик мышкой по полю и выбор из справочника (рис. 22) дискретного параметра);
- A_{max} адр. – максимальный аварийный адрес дискретного параметра, используемого для срабатывания данного аналогового сигнала (двойной клик мышкой по полю и выбор из справочника (рис. 22) дискретного параметра);
- Π_{min} адр. – минимальный предупредительный адрес дискретного

АВЛБ.00084-01 34 01

параметра, используемого для срабатывания данного аналогового сигнала (двойной клик мышкой по полю и выбор из справочника (рис. 22) дискретного параметра);

- Птах адр. – максимальный предупредительный адрес дискретного параметра, используемого для срабатывания данного аналогового сигнала (двойной клик мышкой по полю и выбор из справочника (рис. 22) дискретного параметра) ;
- Адр. неисп. – неиспользуемые адреса сигналов;
- Активный – 1- сигнал в работе, 0 – сигнал в резерве;
- Вост. знач. – восстановленное значение величины сигнала.

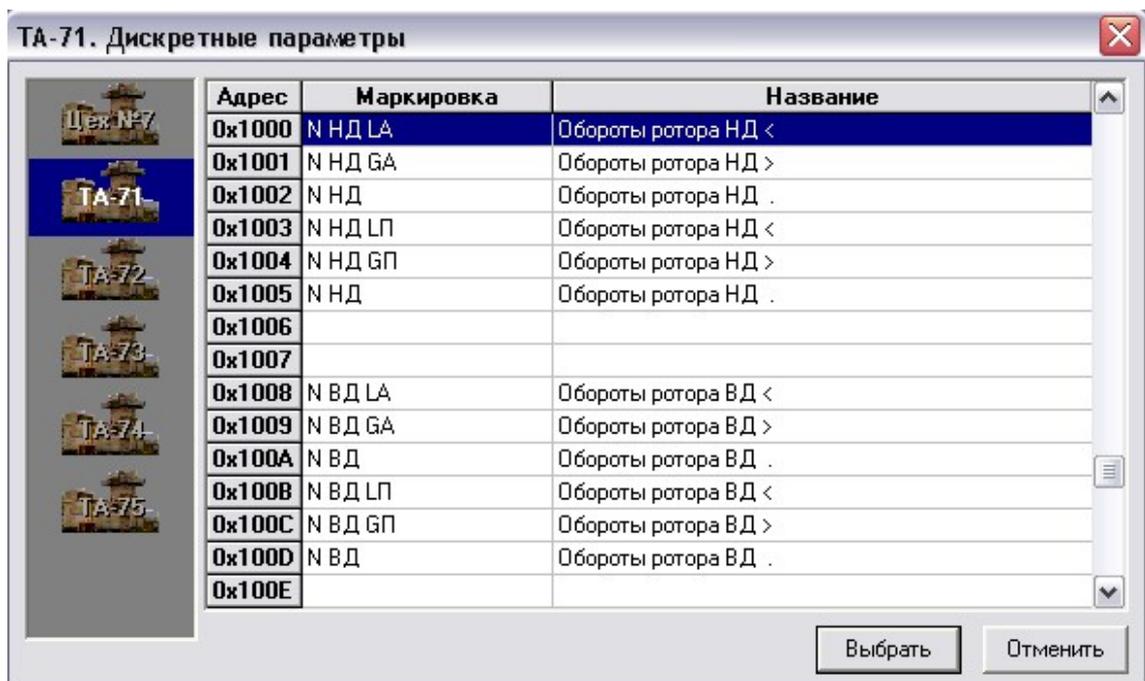


Рис. 22 Привязка аналоговых параметров

После ввода и проверки всех необходимых настроечных данных их необходимо зафиксировать кнопкой “Применить” на форме “Настройка” (см. рис. 21).

3.3.1.8.3 Привязка дискретных и аналоговых параметров к графическим примитивам мнемосхемы

Привязка дискретных и аналоговых параметров к графическим примитивам мнемосхемы осуществляется выбором параметра из справочника данных. Для этого необходимо осуществить двойной щелчок левой клавиши мыши по требуемому примитиву (крану, вентилятору, кнопке, датчику сигнализации, окошку просмотра аналогового сигнала и т.п.).

Пример привязки аналогового сигнала показан на рис. 23, дискретного сигнала – на рис. 24.

The screenshot displays the CiteSCADA interface for an aggregate (TA-71). The main window shows a schematic diagram with various components and their associated parameters. A pop-up window titled "ТА-71. [АЦП-2] Обороты ротора СТ об/мин" is open, showing the binding configuration for the parameter "Обороты ротора СТ".

ТА-71. Общая схема агрегата

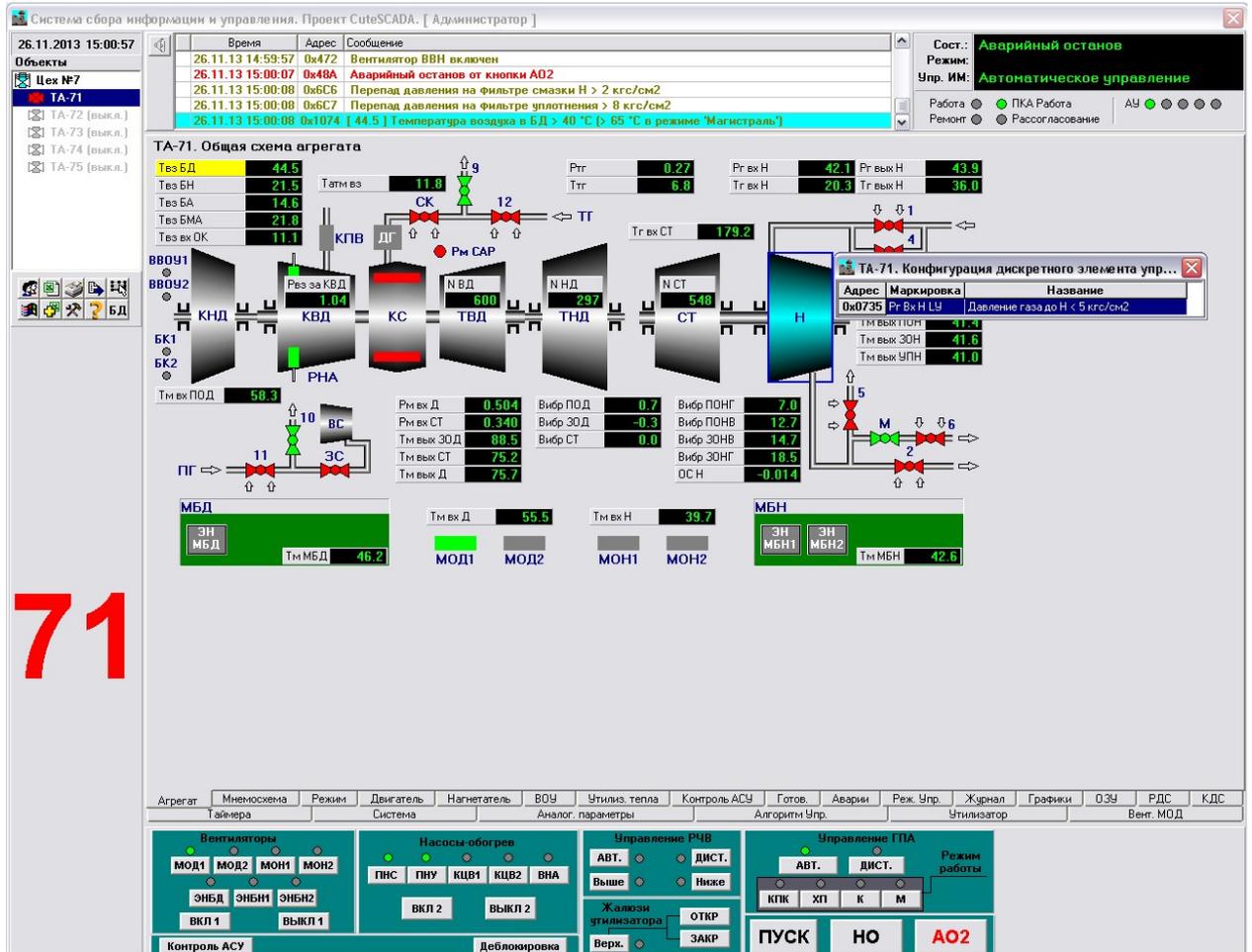
Тем БД	44.5
Тем БН	21.5
Тем БА	14.6
Тем БМА	21.8
Тем вх ОК	11.1
Тем вх Д	60.5
Тем вх СТ	626.3
Тем вх Н	39.7
Тем вх МБД	46.2
Тем вх МБН	42.1

ТА-71. [АЦП-2] Обороты ротора СТ об/мин

АЦП:	2
Название:	Обороты ротора СТ
Обозн. АСУ:	Н СТ
Физ. диапазон:	0 - 6000 об/мин
Диапазон АЦП:	0 - 3900
Уставки:	Авар. сигнализация: больше 6000 об/мин

71

Рис. 23 Привязка аналоговых параметров к графическому примитиву



71

Рис.24 Привязка дискретных параметров к графическому примитиву

Так же данные диалоговые окна (см. рис. 23,24) можно вызвать, осуществив клик правой кнопкой мыши по элементу индикации, на котором изображён объект, затем выбираем в появившемся меню пункт «Конфигурация» (рис. 25).

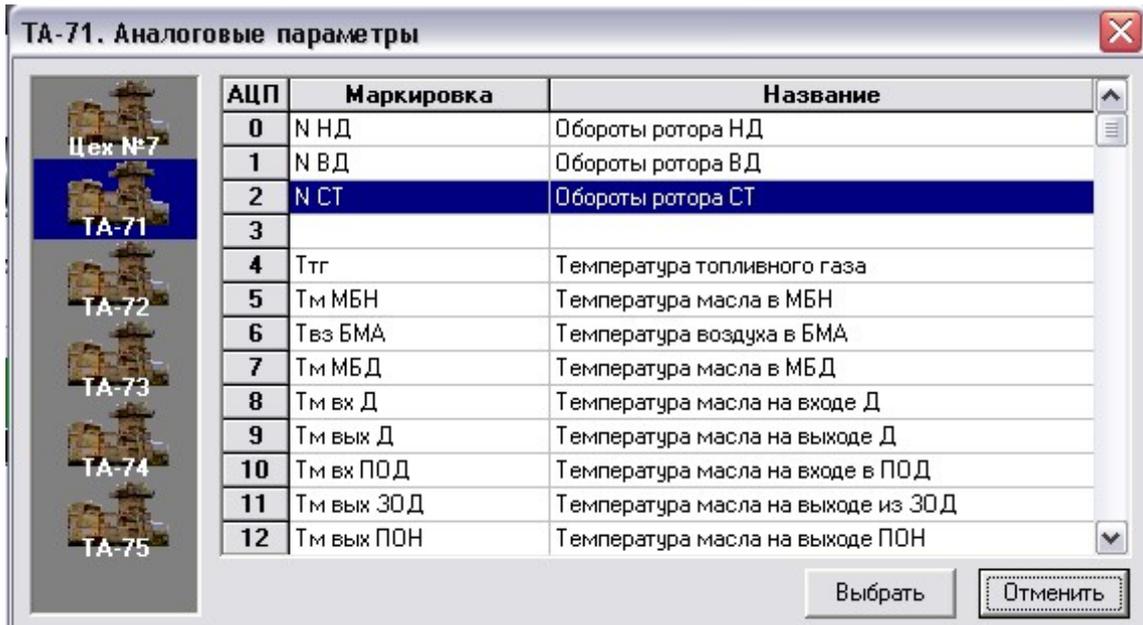


Рис. 27 Справочник аналоговых параметров для привязки к графическому примитиву

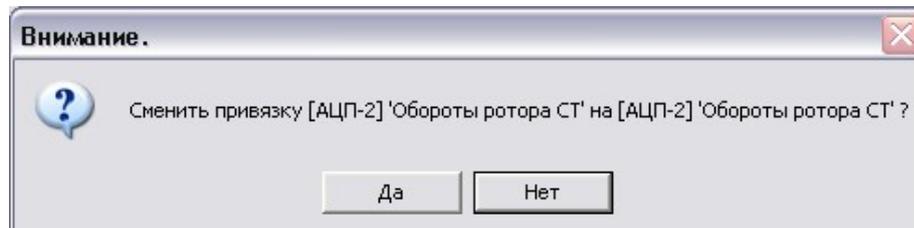


Рис. 28 Предупредительное сообщение изменения сохранения привязки

Для удаления привязки щелкните мышкой по кнопке “Удалить привязку” (см. рис. 23). После предупреждения (рис. 29) и положительного ответа привязка сигнала к окошку с данными будет удалена.

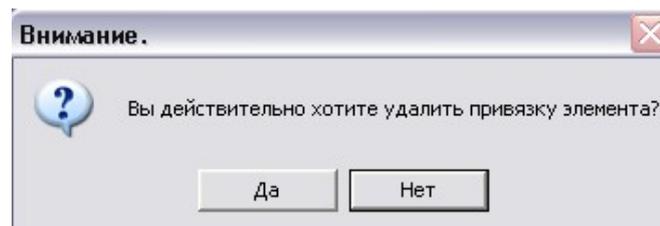


Рис. 29 Предупредительное сообщение удаления привязки

Для привязки дискретного сигнала необходимо осуществить двойной клик мышкой по окошку параметру в окне конфигурации сигналов (см. рис. 21) или нажатием правой клавиши мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Изменить сигнал» (рис. 30).

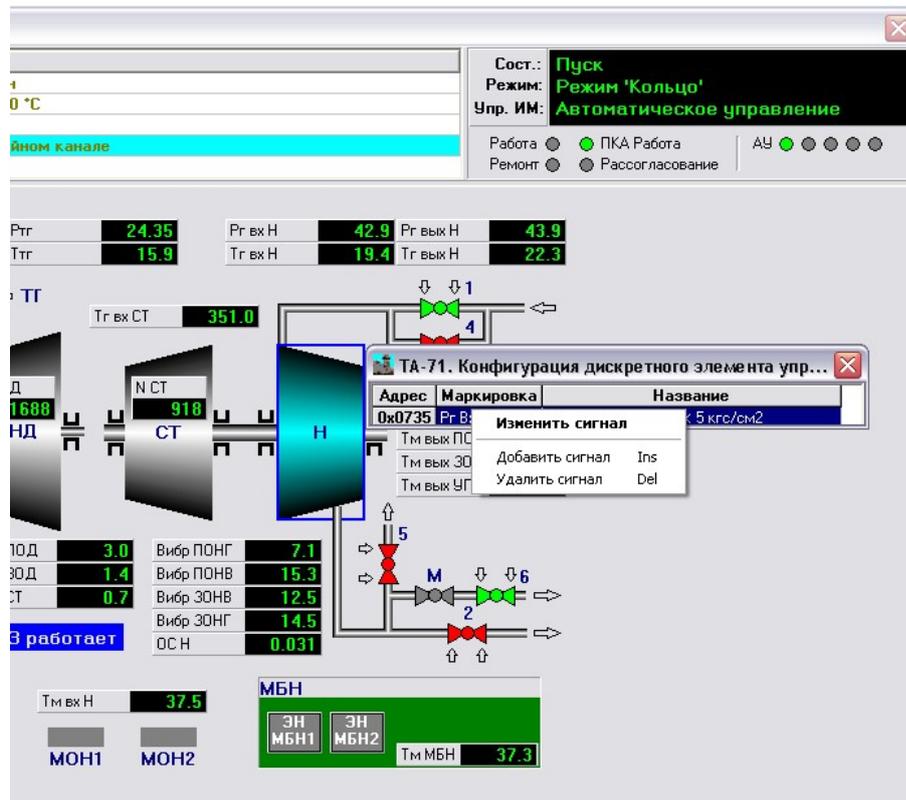
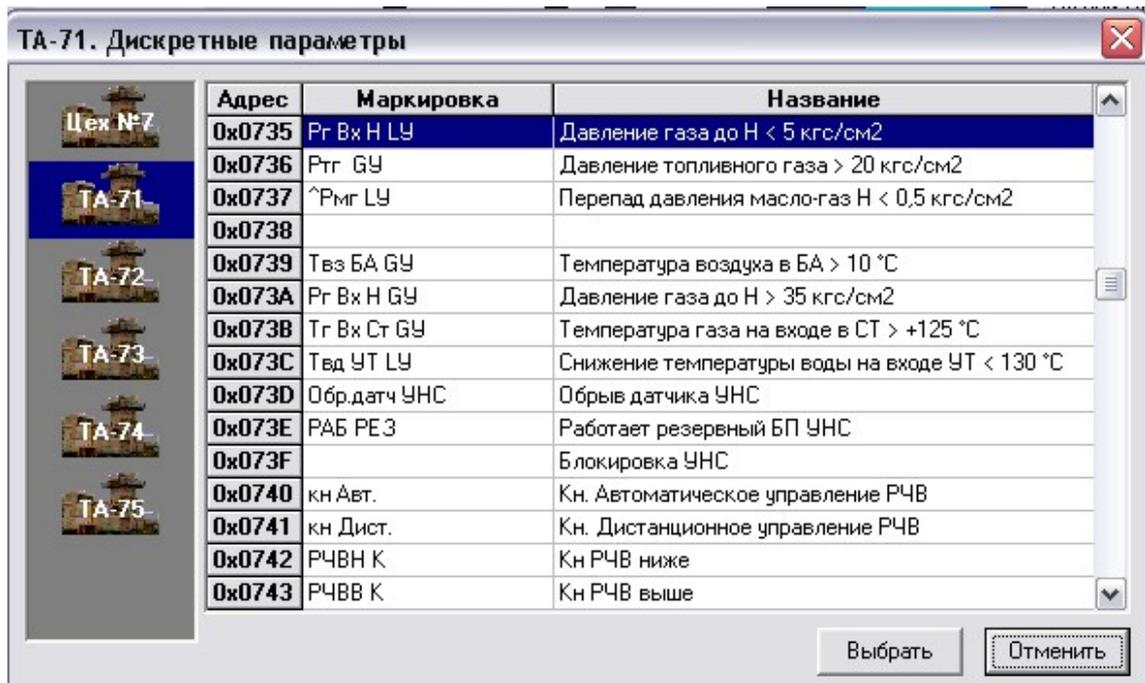


Рис.30 Привязка дискретных параметров к графическому примитиву: изменение сигнала

При этом после выдачи предупредительного сообщения (см. рис. 26) высветится справочник, показанный на рис. 31.

Далее выберите требуемый дискретный параметр для замены двойным кликом мышки и, после дополнительного предупредительного сообщения, осуществится привязка сигнала к графическому примитиву.

Нажатие правой клавиши мыши на выбранный дискретный параметр вызывает контекстное меню (см. рис. 30), которое также позволит добавить или удалить дискретный сигнал. Предварительно, для страховки от ошибок пользователя, высветится предупредительное сообщение.



Адрес	Маркировка	Название
0x0735	Pг Vx H LY	Давление газа до H < 5 кгс/см2
0x0736	Pгг GY	Давление топливного газа > 20 кгс/см2
0x0737	^Pмг LY	Перепад давления масло-газ H < 0,5 кгс/см2
0x0738		
0x0739	Tвз БА GY	Температура воздуха в БА > 10 °С
0x073A	Pг Vx H GY	Давление газа до H > 35 кгс/см2
0x073B	Tг Vx Cг GY	Температура газа на входе в СТ > +125 °С
0x073C	Tвд YT LY	Снижение температуры воды на входе YT < 130 °С
0x073D	Обр.датч УНС	Обрыв датчика УНС
0x073E	РАБ РЕЗ	Работает резервный БП УНС
0x073F		Блокировка УНС
0x0740	кн Авт.	Кн. Автоматическое управление РЧВ
0x0741	кн Дист.	Кн. Дистанционное управление РЧВ
0x0742	РЧВН К	Кн РЧВ ниже
0x0743	РЧВВ К	Кн РЧВ выше

Рис. 31 Справочник дискретных параметров для привязки к графическому примитиву

3.3.1.9 *О программе*

Сервис предназначен для вывода информации о текущей версии программного продукта и контактов разработчиков. При нажатии на кнопку “О программе...” (см. рис. 4) откроется окно, показанное на рис. 32.

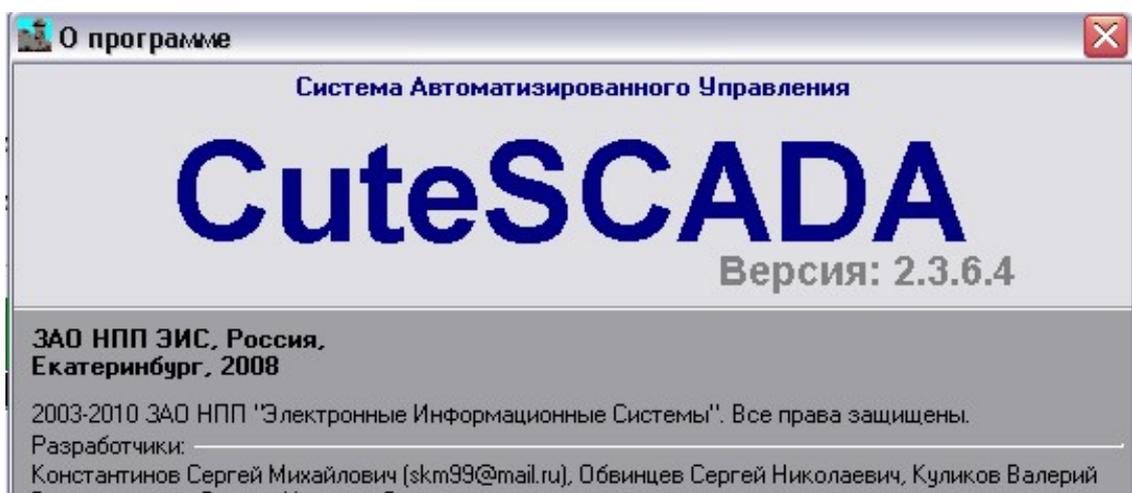


Рис. 32 Информация о программе

3.3.1.10 Просмотр базы данных

Сервис предназначен для просмотра базы данных событий технологического процесса. При нажатии на кнопку “Просмотр базы данных” (см. рис. 4) откроется окно, показанное на рис. 33.

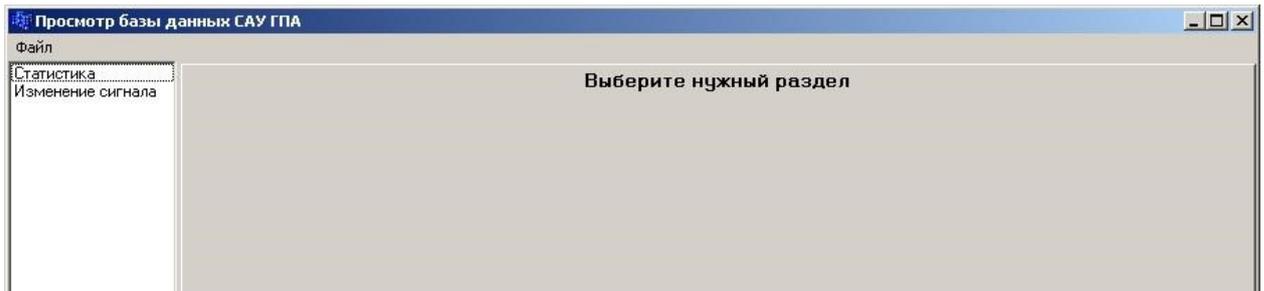


Рис. 33 Основное окно модуля просмотра базы данных

В левой части окна (меньшей) расположено меню для выбора режима работы, в правой части (большой) будут располагаться данные выбранного режима работы.

3.3.1.10.1 Режим «Статистика»

Для запуска режима «Статистика» необходимо в списке в левой части формы выбрать пункт «Статистика». После этого в правой части формы появятся вкладки с информацией о выбранных сигналах (рис. 34).

Объект	Адрес	Название	Маркировка	Количество	Суммарное время
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	1626	66 ч. 52 м. 39 с.
ТА-61	0x1419	Обобщенный пред. сигнал (ППИ)	ПС ППИ	0	
ТА-61	0x141A	Обобщенный авар. сигнал (ППИ)	АС ППИ	0	

Рис. 34 Форма режима «Статистика», вкладка «Статистика»

АВЛБ.00084-01 34 01

На вкладке «Статистика» (см. рис. 34) отображается общая информация о выбранных сигналах: обозначение агрегата, адрес сигнала, его название и маркировка, количество появлений этого сигнала в заданный период времени и суммарное время сигнала.

На вкладке «Журнал» (рис. 35) отображается подробная информация о выбранных сигналах: обозначение агрегата, адрес сигнала, его название, маркировка, время появления сигнала и продолжительность. Все данные отсортированы по дате и времени появления сигнала.

Объект	Адрес	Название	Маркировка	Время	Продолжительность
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 10.46.04	02 м. 05 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 10.57.36	24 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 11.15.44	02 ч. 23 м. 53 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 16.20.20	20 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 17.09.34	45 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 17.11.14	28 м. 54 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 17.40.27	17 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 17.54.43	08 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 19.21.59	16 с.

Рис. 35 Форма режима «Статистика», вкладка «Жкрнал»

На остальных вкладках (рис. 36) отображается подробная информация о каждом из выбранных сигналов.

Объект	Адрес	Название	Маркировка	Время	Продолжительность
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 10.46.04	02 м. 05 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 10.57.36	24 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 11.15.44	02 ч. 23 м. 53 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 16.20.20	20 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 17.09.34	45 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 17.11.14	28 м. 54 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 17.40.27	17 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 17.54.43	08 с.
ТА-61	0x1418	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	04.06.09 19.21.59	16 с.

Рис. 36 Форма режима «Статистика», вкладки сигналов

3.3.1.10.2 Режим «Изменение сигнала»

Для запуска режима «Изменение сигнала» необходимо в списке в левой части формы выбрать пункт «Изменение сигнала» (см. рис. 33). После этого в правой части формы появятся таблица с информацией об изменении выбранных сигналов (рис. 37).

Объект	Адрес	Время	Название	Маркировка	Состояние
ТА-61	0x1418	04.06.09 10.46.04	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	1
ТА-61	0x1418	04.06.09 10.48.10	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	0
ТА-61	0x1418	04.06.09 10.57.36	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	1
ТА-61	0x1418	04.06.09 10.58.01	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	0
ТА-61	0x1418	04.06.09 11.15.44	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	1
ТА-61	0x1418	04.06.09 13.39.38	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	0
ТА-61	0x1418	04.06.09 16.20.20	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	1
ТА-61	0x1418	04.06.09 16.20.40	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	0
ТА-61	0x1418	04.06.09 17.09.34	Подсистема представления информации в работе	Вкл ППИ ГПА	1

Рис. 37 Форма режима «Изменение сигналов»

В таблице представлена следующая информация: обозначение агрегата, адрес сигнала, дата и время смены состояния сигнала, название, маркировка и состояние сигнала.

3.3.1.10.3 настройка параметров просмотра базы данных

Для настройки параметров выборки сигналов (агрегат, список сигналов и период, за который необходимо получить данные) нужно выбрать в меню «Файл» пункт «Настройка». После этого появится форма «Выбор сигналов и времени» (рис. 38).

В верхней части формы выбирается начальное и конечное дата и время расчетного периода. В средней части формы находится таблица со списком сигналов, по которым нужно выбрать нужную информацию. В нижней части формы находятся кнопки для управления списком сигналов. Для выбора всех активных сигналов необходимо поставить галочку «Все активные сигналы» и выбрать нужный агрегат (или все агрегаты) в раскрывающемся списке

справа, при этом список сигналов и кнопки управления списком будут заблокированы.

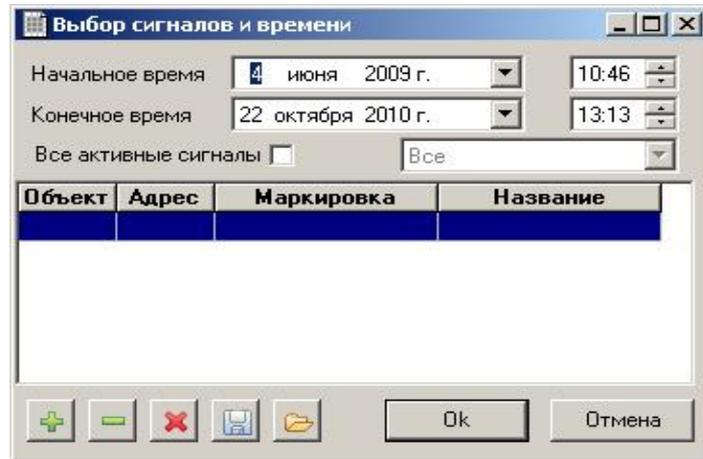


Рис. 38 Форма настройки параметров просмотра базы данных

Для обновления данных необходимо выбрать в меню «Файл» пункт «Обновить данные» (или нажать F5 на клавиатуре).

Для добавления сигнала в список нужно нажать кнопку с изображением символа «+» (плюс), после этого появится форма выбора имеющихся сигналов по агрегатам (рис. 39).

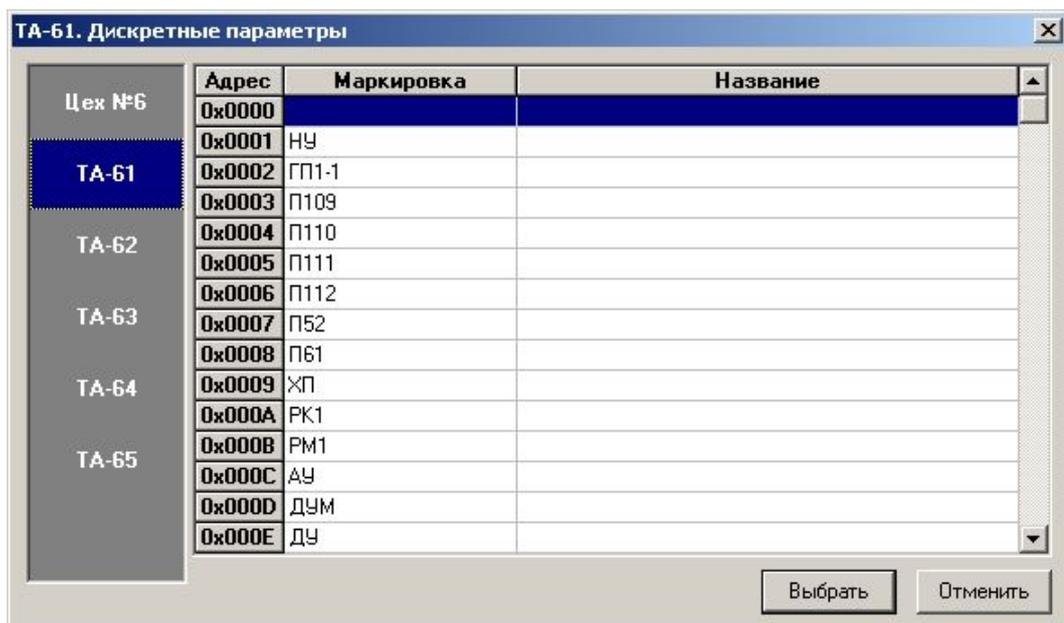


Рис. 39 Форма выбора сигналов по агрегатам

В левой части формы находится список имеющихся агрегатов, в правой – список дискретных сигналов (адрес, маркировка и название) выбранного агрегата.

Для выбора сигнала необходимо в левой части выбрать нужный агрегат, затем в правой части выбрать нужный сигнал и нажать кнопку «Выбрать». Для отмены выбора необходимо нажать кнопку «Отменить» (см. рис. 39).

Для удаления сигнала из списка необходимо выбрать его в таблице и нажать кнопку с изображением символа «-» (минус).

Для сохранения списка сигналов, начального и конечного времени необходимо нажать кнопку с изображением дискеты, в появившемся диалоге ввести имя сохраняемого файла и нажать «Сохранить».

Для загрузки сохраненного ранее списка сигналов необходимо нажать кнопку с изображением открытой папки, в появившемся диалоге выбрать требуемый файл и нажать кнопку «Открыть».

3.3.1.10.4 Печать отчетов

Для печати выбранных данных необходимо выбрать в меню «Файл» пункт «Печать».

3.3.2 Функции агрегатного уровня

При переключении в окне навигации (см. рис. 3) на любой из агрегатов в основной части формы появятся новые окна, соответствующие агрегатному уровню системы (рис. 40).

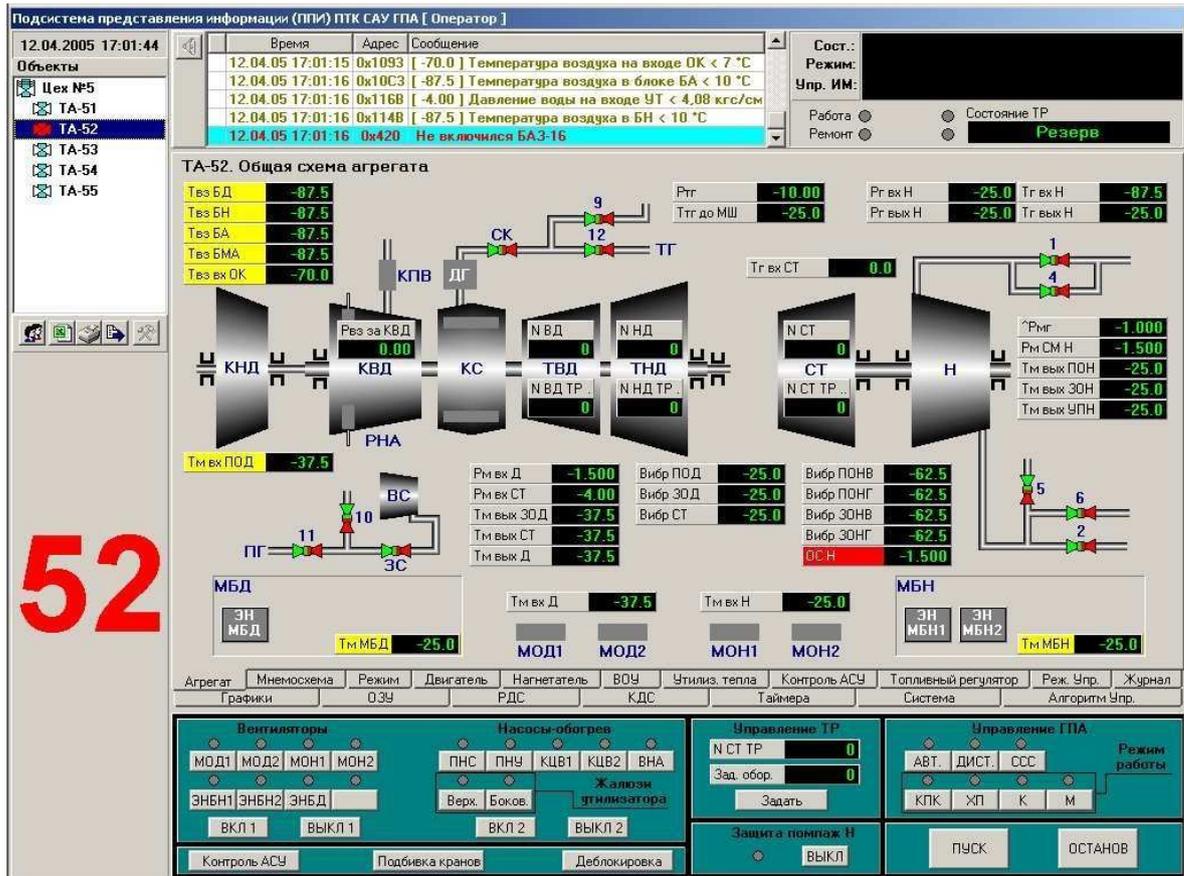


Рис. 40 Общий вид главной формы на агрегатном уровне

На форме агрегатного уровня можно выделить следующие функциональные области:

- 1) Панель схем – набор закладок, представляющий все возможные схемы для контроля работы выбранного объекта (рис. 41).
- 2) Панель управления – набор кнопок для формирования управляющих сигналов (рис. 42).
- 3) Панель сообщений – окно для отображения последних сообщений, пришедших с объекта (рис. 43).

- 4) Панель состояния – окно для отображения состояния объекта, режима управления, состояний исполнительных механизмов (рис. 44).

Для переключения между объектами необходимо выбрать мышкой или клавиатурой нужный объект в окне навигации (см. рис. 3). Номер выбранного объекта будет индицироваться в поле под листом.

Цвет и поведение пиктограмм в листе объектов характеризуют состояние агрегатов:

- 1) Серая иконка – объект не подключен.
- 2) Лазурная иконка – объект функционирует нормально.
- 3) Желтая иконка – с объекта приходят предупреждающие сообщения.
- 4) Мигающая красная иконка – с объекта пришло сообщение об ошибке. Одновременно с этим происходит звуковое оповещение.

3.3.2.1. Панель схем

Переключение между схемами, относящимися к выбранному объекту, осуществляется выбором нужной закладки (см. рис. 41).



Рис. 41 Панель схем

В зависимости от типа объекта доступны различные схемы.

Для объекта «Цех» определены схемы:

- 1) Агрегатные параметры – схема содержит упрощенные мнемосхемы всех агрегатов и набор наиболее часто используемых параметров по каждому из них.
- 2) Основные агрегатные параметры – в данном примере 3 параметра по каждому агрегату: обороты турбины, перепад давления масло-газ и температура газа перед турбиной.

АВЛБ.00084-01 34 01

Для объекта «Агрегат» определены схемы:

- 1) Агрегат – основная, наиболее полная мнемосхема агрегата.
- 2) Мнемосхема – упрощенная мнемосхема, только нагнетатель и основные краны и параметры.
- 3) Режим – группа параметров «Режим».
- 4) Двигатель – группа параметров двигателя.
- 5) Нагнетатель – группа параметров нагнетателя.
- 6) ВОУ – группа параметров устройства ВОУ.
- 7) Утилизатор тепла – группа параметров утилизатора тепла.
- 8) Контроль АСУ – мнемосхема контроля средств АСУ.
- 9) Режим управления – журнал изменений в режиме управления.
- 10) Журнал – журнал сообщений системы.
- 11) Графики – диаграммы и графики работы в режиме реального времени и в ретроспективе.
- 12) ОЗУ – признаки ОЗУ.
- 13) РДС – признаки РДС.
- 14) КДС – признаки КДС.
- 15) Таймера – состояние таймеров.
- 16) Система – состояние системы.
- 17) Алгоритм управления – состояние и настройка алгоритмов управления.

3.3.2.2. Панель управления

Для формирования управляющих сигналов служит пульт управления, находящийся в нижней части главной формы (см. рис. 42).

Пульт управления содержит управляющие элементы-кнопки и индикаторы-лампочки, отражающие состояние некоторых элементов объектов управления или режимы.



Рис. 42 Панель управления

3.3.2.3 Панель сообщений

Панель сообщений (см. рис. 43) находится в верхней части главной формы и демонстрирует несколько последних сообщений, пришедших с объекта. Для развернутого просмотра необходимо переключиться на закладку «Журнал».

Время	Адрес	Сообщение
12.04.05 17:01:15	0x1093	[-70.0] Температура воздуха на входе ОК < 7 °С
12.04.05 17:01:16	0x10C3	[-87.5] Температура воздуха в блоке БА < 10 °С
12.04.05 17:01:16	0x116B	[-4.00] Давление воды на входе УТ < 4.08 кгс/см
12.04.05 17:01:16	0x114B	[-87.5] Температура воздуха в БН < 10 °С
12.04.05 17:01:16	0x420	Не включился БА3-16

Рис. 43 Панель сообщений

Панель сообщений содержит список сообщений и кнопку квитирования. Список содержит 4 поля:

- 1) Неименованное поле: служит для отображения пиктограммы в виде кружка, свидетельствующее о том, что данное сообщение не было квитировано. После квитирования сообщения кружок исчезает.
- 2) Время – содержит время формирования события, вызвавшего сообщение.
- 3) Адрес – содержит адрес сигнала, сгенерировавшего сообщение
- 4) Сообщение – содержит собственно текст сообщения

При появлении в списке аварийного или предупредительного сообщения кнопка квитирования начинает мигать, и включается звуковая сигнализация.

АВЛБ.00084-01 34 01

Нажатие на кнопку необходимо зафиксировать на время до 1 секунды. Это предотвращает случайное нажатие на кнопку.

3.3.2.4 Панель состояния

Панель состояния (см. рис. 44) находится в верхней части главной формы справа от панели сообщений и демонстрирует состояние объекта, исполнительного механизма, выбранный режим управления, а также индикаторы ряда состояний объектов.



Рис. 44 Панель состояния

Структура панели состояния:

- 1) Строка «Сост.» показывает состояние объекта. Может принимать следующие значения: проверка кранов, пуск, нормальный останов, аварийный останов, режим работы «Кольцо», режим работы «Магистраль», режим работы «Холодная прокрутка», готовность к пуску, нет готовности.
- 2) Строка «Режим» показывает текущий режим работы. Может содержать: не выбран режим, режим РК, режим РМ, режим ХП, режим КПК.
- 3) Строка «Упр. ИМ» показывает тип управления ИМ. Может содержать: автоматическое, дистанционное, управление с ДП, не выбран режим.

3.3.3 Контроль работы технологического объекта посредством EIScada

3.3.3.1 Общий контроль работы комплекса

Общий контроль работы комплекса выполняется через главный экран программы, описанный в пп. 3.3.1 «Функции цехового уровня» данного документа, путем анализа состояния агрегатов.

Нормальному состоянию комплекса (все параметры в норме) соответствует зеленый цвет всех пиктограмм (показаний аналоговых датчиков и дискретных сигналов аварийных датчиков) объектов. Серый цвет пиктограммы соответствует отсутствию связи с объектом.

В случае если отсутствие связи было вызвано сбоем при обмене, то, как правило, в следующем цикле обмена пиктограмма объекта вновь примет зеленый цвет. Если цвет пиктограммы не восстанавливается, или постоянно изменяется с зеленого на серый, и обратно, а также сопровождается непрерывной звуковой сигнализацией, то это говорит о неисправности соответствующий приборов или датчиков.

Если серый цвет принимает не одна, а несколько или даже все пиктограммы, то это говорит уже о серьезных нарушениях обмена, вызванных неисправностью в линии связи или адаптера магистрали, что требует выключения комплекса и проведения ремонтно-восстановительных работ. При этом проверяется адаптер магистрали, целостность самой линии связи и источники питания промышленных контроллеров.

Если какая-либо из пиктограмм объектов принимает красный цвет, то следует перейти на один из экранов этого объекта для более детального просмотра информации в соответствии с пп. 3.3.2 «Функции агрегатного уровня» данного документа.

3.3.3.2 Общий контроль работы объекта (агрегата)

Контроль работы объекта выполняется через главную форму объекта (рис. 45), состоящую из нескольких экранов, организованных в виде закладок, на которые выведена разнообразная информация о состоянии объекта. Переход на экраны объекта выполняется щелчком мыши по пиктограмме этого объекта на главной форме и выбором соответствующей закладки.

Вывод информации на экраны объекта осуществляется или автоматически при наступлении соответствующего события (технологическая, предупредительная или аварийная сигнализация) или по соответствующей команде (вызову) оператора.

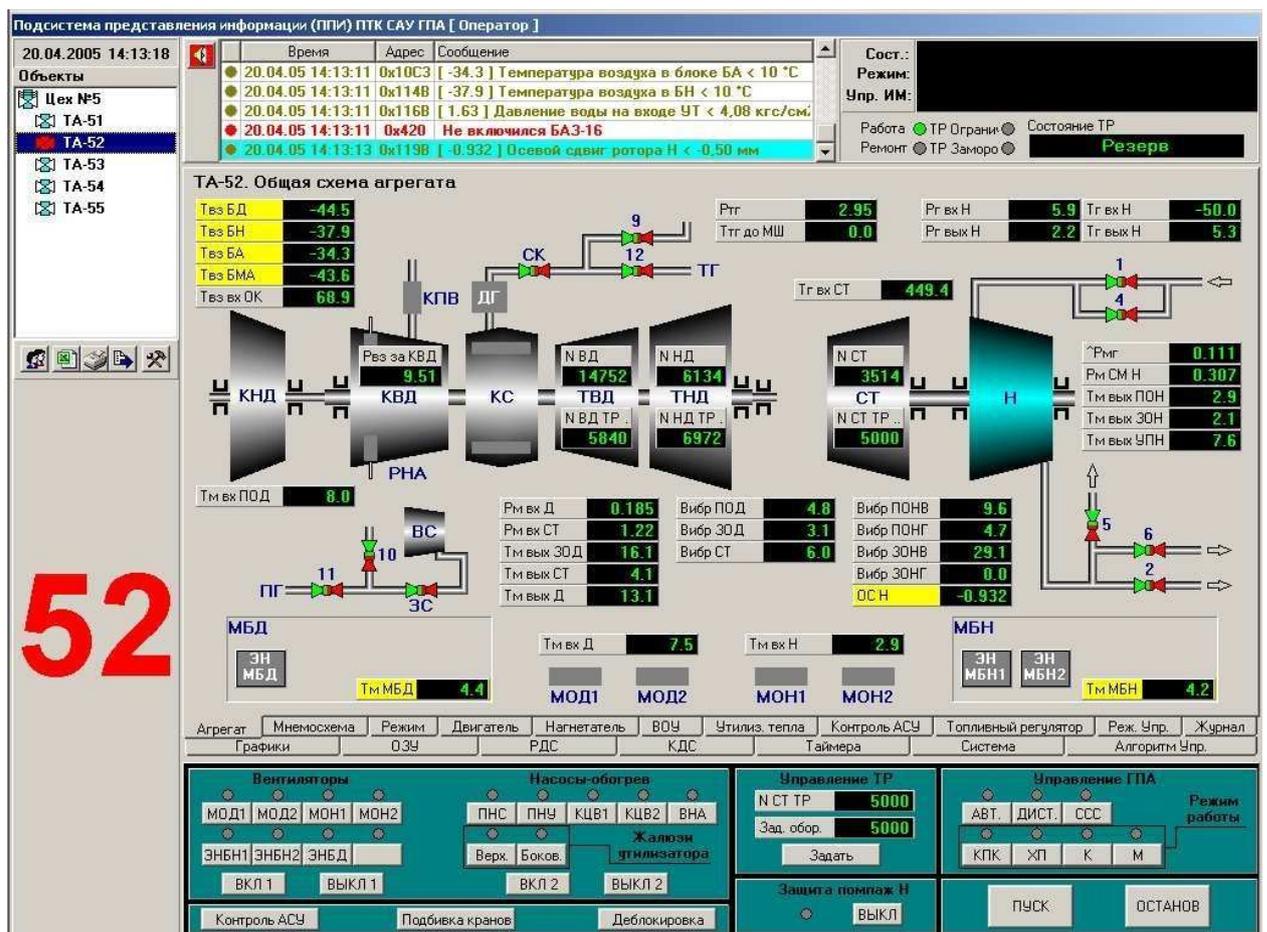


Рис. 45 Главная форма. Агрегатное окно

С каждым объектом связаны следующие экраны программы:

- 1) Экран графического отображения параметров объекта, привязанных к рисунку объекта (закладка «Агрегат»).
- 2) Экран графического отображения аварийных параметров объекта и привязка к мнемосхеме кранов пускового, топливного и технологического газа (закладка «Мнемосхема»).
- 3) Экран отображения основных режимных параметров (закладка «Режим»).
- 4) Экран отображения основных параметров двигателя агрегата (закладка «Двигатель»).
- 5) Экран отображения основных параметров нагнетателя (закладка «Нагнетатель»).
- 6) Экран отображения группы параметров устройства ВОУ (закладка «ВОУ»).
- 7) Экран отображения группы параметров утилизатора тепла (закладка «Утилиз. тепла»).
- 8) Экран контроля технических средств промышленных контроллеров (закладка «Контроль АСУ»).
- 9) Экран контроля режима управления промышленными контроллерами (закладка «Реж. упр.»).
- 10) Экран журнала сообщений по агрегату (закладка «Журнал»).
- 11) Экран графического отображения параметров промышленных контроллеров (закладка «Графики»).
- 12) Экран контроля признаков ОЗУ (закладка «ОЗУ»).
- 13) Экран контроля признаков РДС (закладка «РДС»).
- 14) Экран контроля признаков КДС (закладка «КДС»).
- 15) Экран контроля состояния таймеров промышленных контроллеров (закладка «Таймеры»).
- 16) Экран контроля состояния промышленных контроллеров (закладка

«Система»).

17) Экран управления агрегатом (закладка «Алгоритм упр.»).

Все экраны имеют ряд общих свойств, разделены на три зоны.

Верхняя зона экрана разделена два окна: окно выдачи предупредительной и аварийной сигнализации (ПС и АС) (рис. 46), и окно состояния объекта (рис. 47).



Время	Адрес	Сообщение
20.04.05 14:13:11	0x10C3	[-34.3] Температура воздуха в блоке БА < 10 °С
20.04.05 14:13:11	0x114B	[-37.9] Температура воздуха в БН < 10 °С
20.04.05 14:13:11	0x116B	[1.63] Давление воды на входе УТ < 4,08 кгс/см²
20.04.05 14:13:11	0x420	Не включился БАЗ-16
20.04.05 14:13:13	0x119B	[-0.932] Осевой сдвиг ротора Н < -0,50 мм

Рис. 46 Окно аварийной и предупредительной сигнализации

Окно выдачи предупредительной и аварийной сигнализации предназначено для отображения параметров объекта, значения которых ниже или выше предупредительных (аварийных) уставок.

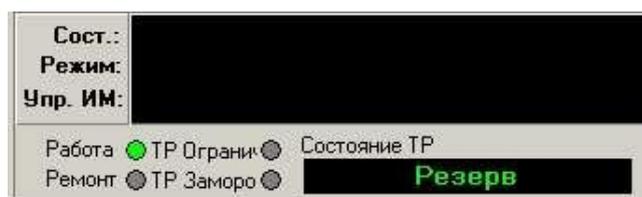


Рис. 47 Окно состояния объектов

В окне состояния объекта отображается текущее состояние объекта, количество состояний объекта может быть разным и зависит от типа объекта.

Контроль сообщений системы выполняется путем анализа сообщений, высвечиваемых в окне аварийной и предупредительной сигнализации (см. рис. 46) соответствующего объекта и принятия соответствующих управленческих решений.

Сообщения подразделяются на подсказки, предупреждения и аварийные

сообщения о выходе параметра за пределы допуска, приводящие к отказу параметров объекта и требующие немедленного реагирования обслуживающего персонала.

Пример аварийного сообщения: «<время> <адрес>: Не включился БАЗ-16».

Пример предупредительного сообщения: «<время> <адрес>:[70 ?С] Температура воздуха в блоке двигателя <60 ?С».

Все сообщения также записываются в журнал сигнализации.

Также требуется проанализировать состояние объекта в окне состояния объекта (см. рис. 47), и затем, при необходимости, перейти к детальному анализу архивной базы данных (ретроспективы) по одному или нескольким отказавшим параметрам.

Выдача аварийных сообщений сопровождается звуковым сигналом, если компьютер укомплектован платой мультимедиа. В зоне сигнализации может быть отображено до 9 последних аварийных и предупредительных сообщений из журнала сигнализации. Последние 12 сообщений ТС ПНО или ТС АО в развернутом виде выводятся в среднюю зону под соответствующим заголовком.

Средняя зона экрана предназначена для графического отображения параметров объекта (рис. 48).

Предназначена для:

- вызова мнемосхем,
- вызова ретроспективной информации в виде диаграмм (графиков) и таблиц,
- технологической сигнализации (ТС) (представления информации о прохождении этапов пуска и нормального останова (ТС ПНО) и аварийного останова (ТС АО)).

Верхняя строка средней зоны используется для отображения заголовков.

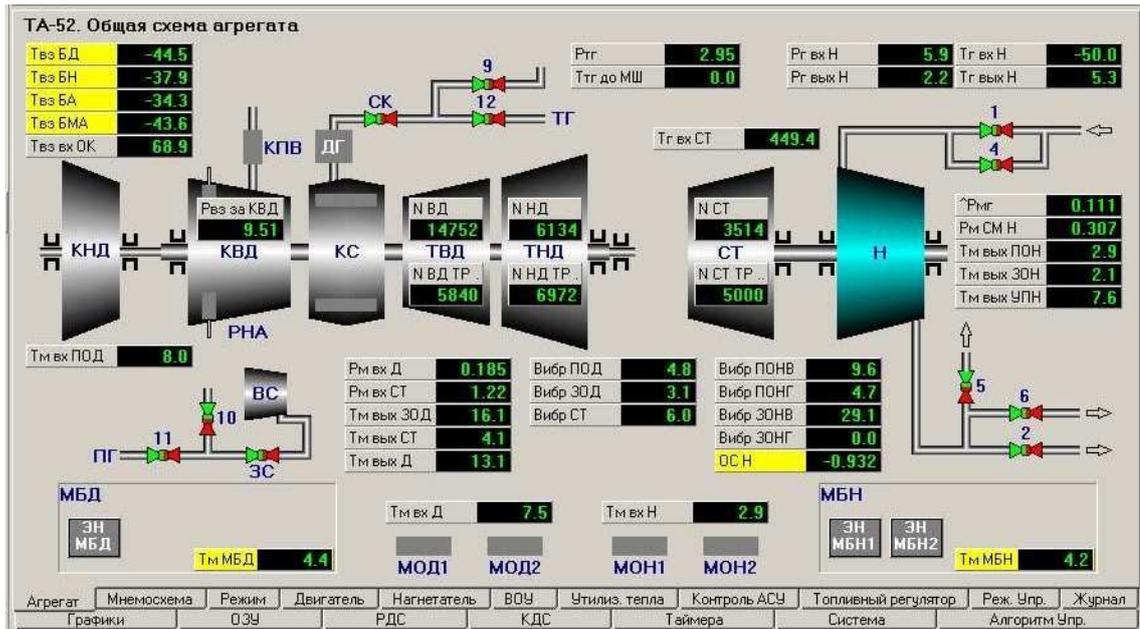


Рис. 48 Зона мнемосхем и графиков

Нижняя зона (рис. 49) предназначена для индивидуального управления отдельными аналоговыми параметрами или группами – пульт управления.

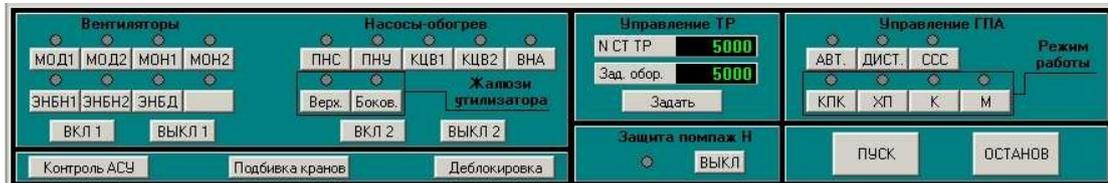


Рис. 49 Зона управления объектом – пульт управления

Пульт управления позволяет управлять исполнительными механизмами, пускать или останавливать агрегат и задавать режимы работы агрегата. Пульт создан в виде мнемосхемы с кнопками и индикаторами.

Для выдачи команды на исполнительные механизмы агрегата достаточно щелкнуть мышкой по соответствующей кнопке пульта. Существует несколько типов управления агрегатом:

- с подтверждением выполнения;
- с выполнением по отжатию кнопки;
- с началом операции при нажатии кнопки и окончанием при отжатию кнопки.

Чтобы избежать отправки случайной команды из-за ошибочного нажатия клавиш, срабатывание осуществляется только при определённом времени удержания кнопки (250 мс), кроме того, ряд наиболее значимых команд необходимо подтвердить нажатием кнопок ВКЛ/ВЫКЛ. Индикатор выполнения команды подтверждает факт отправки команды.

Перечень команд управления:

- 1) Кнопки МОД1, МОД2, МОН1, МОН2, ЭНБН1, ЭНБН2, ЭНБД, ВКЛ1, ВЫКЛ1 управляют включением/выключением вентиляторами.
- 2) Кнопки ПНС, ПНУ, КЦВ1, КЦВ2, ВНА, ВЕРХ., БОКОВ., ВКЛ2, ВЫКЛ2 управляют обогревом насосов и регулировкой жалюзеи утилизатора тепла.
- 3) Кнопки АВТ., ДИСТ., ВЫШЕ, НИЖЕ управляют РЧВ.
- 4) Кнопка ВЫКЛ. Выключает защиту агрегата по помпажу.
- 5) Кнопки АВТ., ДИСТ., ССС определяют режим управления:
 - АВТ. – автоматическое управление,
 - ДИСТ. – дистанционный пуск,
 - ССС – включение/выключение блока защиты по помпажу.
- 6) Кнопки КПК, ХП, К, М определяют выбор режимов работы.
 - КПК – комплексная проверка кранов,
 - ХП – холодная прокрутка. Эти режимы оператор обычно проводит перед пуском агрегата.
 - К – режим «кольцо» определяет работу агрегата на внутреннее кольцо,
 - М – режим «магистраль» определяет работу на внешнюю магистраль.
- 7) Кнопка ПОДБИВКА КРАНОВ подбивает краны
- 8) Кнопка ДЕБЛОКИРОВКА возвращает в исходное состояние исполнительные механизмы для возможности нового пуска.
- 9) Кнопка ОСТАНОВ даёт возможность осуществить нормальный останов.

10) Кнопка КОНТРОЛЬ АСУ осуществляет контроль исполнительных механизмов и контрольных датчиков промышленных контроллеров.

3.3.3.3 Контроль работы объекта – закладка «Агрегат»

Внешний вид экрана графического отображения параметров объекта приведен на рис. 50.

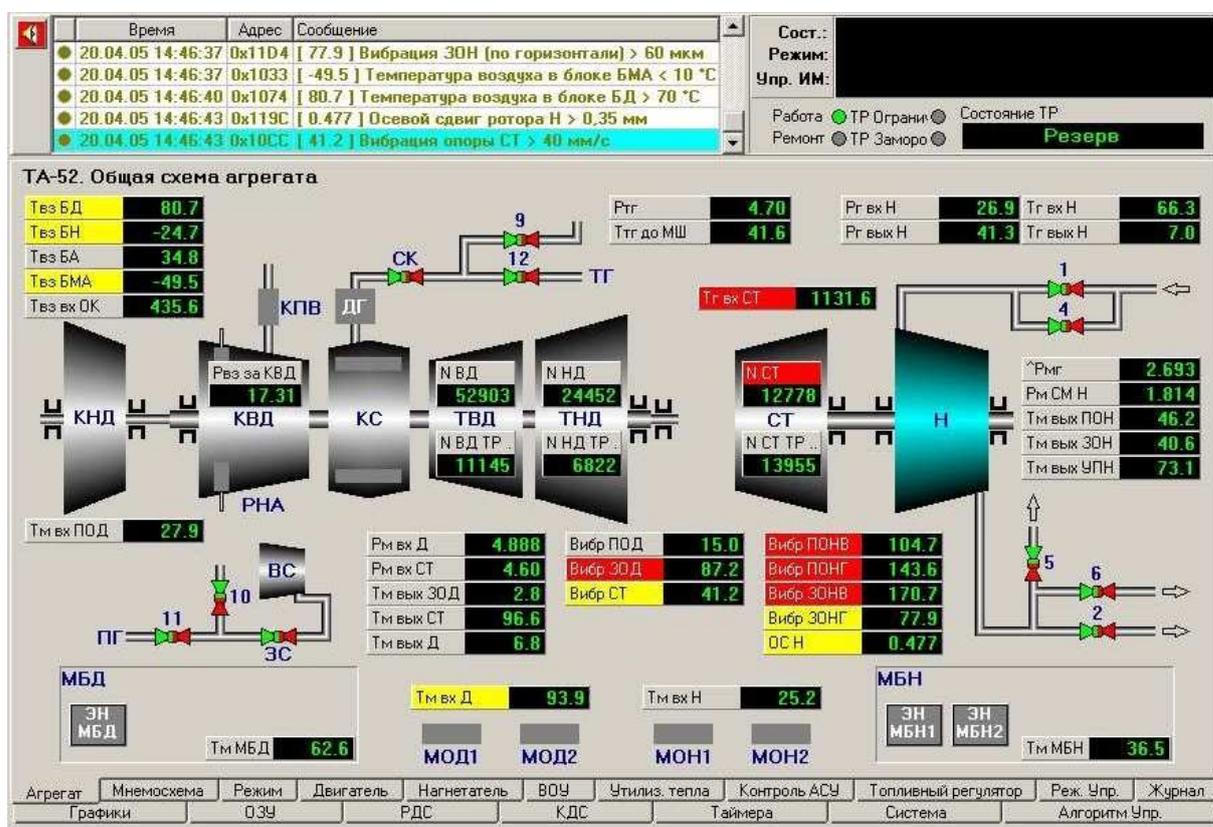


Рис. 50 Контроль объекта – закладка «Агрегат»

Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Агрегат». Пиктограмма объекта может быть зеленого, красного или серого цвета.

На этой закладке объект отображается в виде рисунка (схемы, блок-схемы, набора графических примитивов и т.п.), здесь же отображаются в виде условных обозначений датчики и регистрируемые этими датчиками

АВЛБ.00084-01 34 01

значения параметров. Также могут быть отображены состояния кранов: зеленый цвет – кран открыт; красный цвет – кран закрыт.

Если в настройке ПО АРМ установлена инверсия цветов и выбрана цветовая пара «зеленый/красный», то состояния кранов будут отображаться как зеленый цвет – кран закрыт; красный цвет – кран открыт. Полуоткрытые (полузакрытые) краны отображаются красно-зеленым (зелено-красным) цветом.

Для отображения состояния аварийных датчиков используется цветовая пара «красный/серый», тогда, если нет инверсии цвета, зеленый цвет определяет отсутствие аварийного события, красный цвет – наличие аварийного события. Для отображения состояния датчиков состояния агрегата используется цветовая пара «зеленый/серый», тогда, если нет инверсии цвета, зеленый цвет определяет режим работы агрегата, серый цвет указывает на отсутствие определенного режима работы или агрегат в неработающем состоянии.

Аналоговые параметры, показаны на закладке в виде цифровых индикаторов с кратким названием параметра. Установка курсора манипулятора «мышь» на такой индикатор без нажатия на кнопки через 2 сек. высветит полное название параметра. Значение измерительного параметра, находящееся в пределах допуска отображается зеленым цветом. Значение измерительного параметра, находящееся за пределами допуска отображается красным цветом (аварийное значение параметра). Значение измерительного параметра, отображаемое серым цветом, свидетельствует об отсутствии обмена с аналоговыми приборами по каналу АЦП, связанному с этим параметром. Значение измерительного параметра, отображаемое светло-серым цветом, свидетельствует о том, что данный канал отключен и по нему измерения не проходят.

Щелчок правой кнопкой мышки по аналоговому параметру или дискретному элементу управления высветит всплывающее меню с пунктами:

«Конфигурация» и «Ретроспектива 24 ч».

Клик мышкой по пункту «Конфигурация» активизирует окно настройки для аналогового параметра (рис. 51) или для дискретного элемента управления (рис. 52), позволяющее изменить аварийные и предупредительные установки и другие характеристики параметра. Активизировать окно настройки параметра также можно двойным кликом мышкой по этому параметру. Изменения допускается вносить с правами «Администратора».

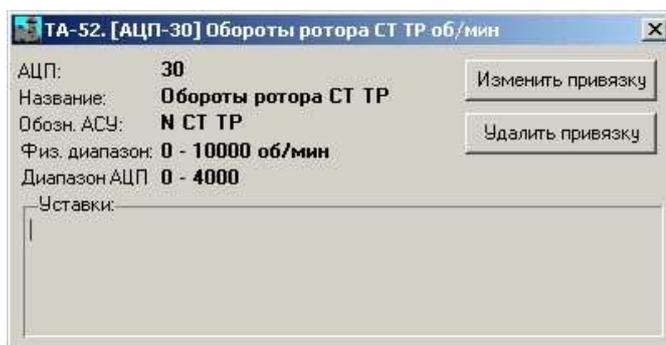


Рис. 51 Окно настройки аналогового параметра



Рис. 52 Окно настройки дискретного параметра

Клик мышкой по пункту «Ретроспектива 24 ч» активизирует окно просмотра суточных архивных показаний параметра (рис. 53). Настройку аналоговых параметров и дискретных элементов управления, анализ ретро-данных можно выполнять из любого экрана объекта, где имеется отображение аналогового параметра или дискретного элемента управления.

Кнопка «Настройка» позволяет выполнить установки на просмотр ретроспективных данных. Подробно данный процесс описан в пп. 3.3.3.13 «Контроль работы объекта – закладка «Графики» данного руководства.

Объем ретро-данных – 1 месяц, затем перезапись по кольцу. Просмотр данных в графическом виде осуществляется с помощью линейки прокрутки.



Рис. 53 Окно архивных показаний параметра

3.3.3.4 Контроль работы объекта – закладка «Мнемосхема»

Внешний вид экрана графического отображения параметров объекта в виде мнемосхемы приведен на рис. 60. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Мнемосхема».

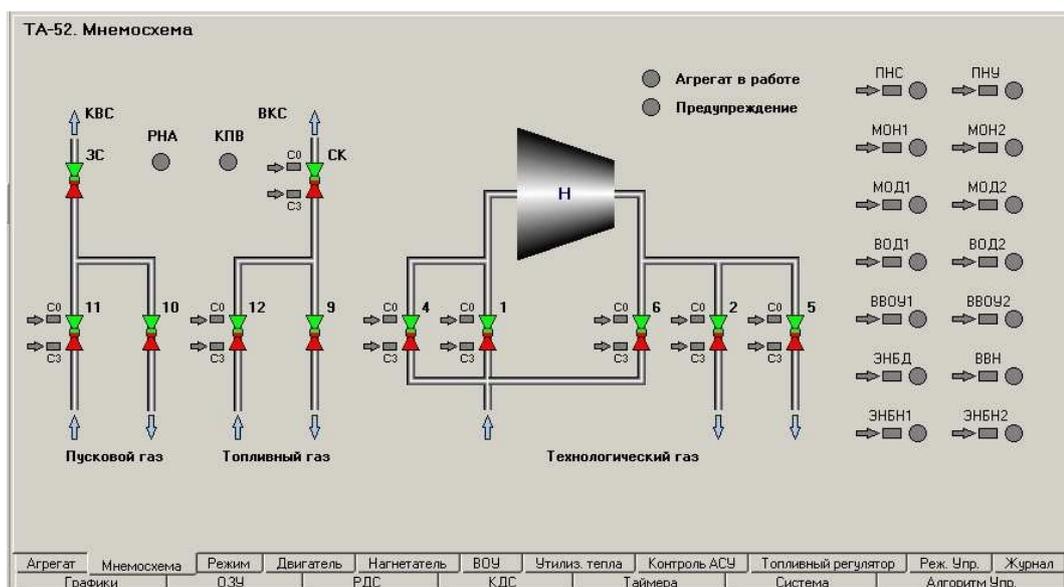


Рис. 60 Контроль объекта – закладка «Мнемосхема»

АВЛБ.00084-01 34 01

На этой закладке, также как и на закладке «Агрегат», объект отображается в виде рисунка (схемы, блок-схемы, набора графических примитивов и т.п.). Здесь же отображаются в виде условных обозначений датчики и регистрируемые этими датчиками значения параметров аналогично закладке «Агрегат».

3.3.3.5 Контроль работы объекта – закладка «Режим»

Внешний вид экрана отображения основных режимных параметров приведен на рис. 61. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Режим».

ТА-52. Группа параметров "Режим"			
Давление воздуха за КВД	17.06	кгс/см ²	
Обороты ротора ВД	29761	об/мин	
Обороты ротора НД	11244	об/мин	
Обороты ротора СТ	12543	об/мин	
Давление газа до Н	92.5	кгс/см ²	
Давление газа после Н	83.2	кгс/см ²	
Температура газа на входе в СТ	1910.6	°C	
Температура газа на входе Н	-39.3	°C	
Температура газа на выходе Н	82.8	°C	
Температура воздуха на входе ОК	316.4	°C	
Давление топливного газа	36.44	кгс/см ²	
Температура масла в баке Н	71.5	°C	
Температура масла на входе Д	48.1	°C	
Температура масла на выходе Д	64.7	°C	
Температура масла на выходе из СТ	13.7	°C	
Температура масла на выходе из ЗОД	45.3	°C	
Давление масла смазки Н	1.382	кгс/см ²	
Давление масла на входе Д	0.000	кгс/см ²	
Вибрация ПОД	55.2	мм/с	
Вибрация ЗОД	57.2	мм/с	
Вибрация опоры СТ	40.0	мм/с	

Агрегат	Мнемосхема	Режим	Двигатель	Нагнетатель	ВОУ	Утилиз. тепла	Контроль АСУ	Топливный регулятор	Реж. Упр.	Журнал
Графики		ОЗУ		РДС		КДС	Таймера	Система		Алгоритм Упр.

Рис. 61 Контроль объекта – закладка «Режим»

На рисунке представлена для контроля группа основных режимных параметров объекта. Значения параметров, выходящие за диапазон аварийных и предупредительных уставок показаны желтым или красным цветом. На этой закладке можно изменить конфигурацию параметра или

просмотреть ретро-данные аналогично п.3.3.3.3 «Контроль работы объекта – закладка «Агрегат».

3.3.3.6 Контроль работы объекта – закладка «Двигатель»

Внешний вид экрана отображения основных параметров двигателя приведен на рис. 62. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Двигатель».

Основные параметры		Система маслоснабжения	
Температура газа на входе в СТ	841.8 °С	Температура масла в баке Д	94.4 °С
Температура топливного газа до МШ	25.0 °С	Температура масла на входе Д	19.6 °С
Температура воздуха в блоке БД	2.9 °С	Температура масла на выходе Д	18.3 °С
Давление воздуха за КВД	35.31 кгс/см ²	Температура масла на входе в ПОД	137.5 °С
Давление топливного газа	27.44 кгс/см ²	Температура масла на выходе из ЗОД	125.5 °С
Давление топливного газа до МШ	24.27 кгс/см ²	Температура масла на выходе из СТ	128.1 °С
Обороты ротора НД	5600 об/мин	Давление масла на входе Д	5.637 кгс/см ²
Обороты ротора ВД	22722 об/мин	Давление масла на входе в СТ	9.33 кгс/см ²
Обороты ротора СТ	3077 об/мин	Давление масла САР	34.6 кгс/см ²
Вибрация ПОД	16.8 мм/с		
Вибрация ЗОД	68.4 мм/с		
Вибрация опоры СТ	32.8 мм/с		
Расход топливного газа	6736.89 м.куб./ч		
Давление воздуха в средней опоре Д	2.837 кгс/см ²		
Перепад давления топливного газа	443.4 гс/см ²		

Агрегат	Мнемосхема	Режим	Двигатель	Нагнетатель	ВОУ	Утилиз. тепла	Контроль АСУ	Топливный регулятор	Реж. Упр.	Журнал
Графики		ОЗУ		РДС		КДС	Таймера	Система		Алгоритм Упр.

Рис. 62 Контроль объекта – закладка «Двигатель»

На рисунке представлена для контроля группа основных параметров двигателя. Значения параметров, выходящие за диапазон аварийных и предупредительных уставок, показаны желтым или красным цветом. На этой закладке можно изменить конфигурацию параметра или просмотреть ретро-данные аналогично п.3.3.3.3 «Контроль работы объекта – закладка «Агрегат».

3.3.3.7 Контроль работы объекта – закладка «Нагнетатель»

Внешний вид экрана отображения основных параметров нагнетателя приведен на рис. 63. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Нагнетатель».

Основные параметры		Система маслоснабжения	
Температура газа на входе Н	8.8 °С	Температура масла в баке Н	58.3 °С
Температура газа на выходе Н	11.3 °С	Температура масла на входе Н	56.4 °С
Температура воздуха в БН	82.1 °С	Температура масла на выходе ПОН	65.7 °С
Давление газа до Н	48.0 кгс/см ²	Температура масла на выходе ЗОН	24.1 °С
Давление газа после Н	9.7 кгс/см ²	Температура масла на выходе УПН	7.9 °С
Перепад давления на конфузоре Н	538.6 гс/см ²	Давление масла смазки Н	5.886 кгс/см ²
Вибрация ПОН (по горизонтали)	60.9 мкм	Перепад давления масло-газ Н	1.809 кгс/см ²
Вибрация ПОН (по вертикали)	86.9 мкм	Потери масла в системе смазки Н	л/ч
Вибрация ЗОН (по вертикали)	78.2 мкм	Температура воздуха в блоке БМА	12.1 °С
Вибрация ЗОН (по горизонтали)	106.4 мкм	Температура воздуха в блоке БА	33.3 °С
Осевой сдвиг ротора Н	-0.224 мм		
Степень сжатия			
Запас по помпажу Н	%		
Объемная производительность Н	м ³ /с		
Приведенная производительность Н	м ³ /с		
Политропический КПД нагнетателя			
Мощность на муфте нагнетателя	кВт		

Агрегат	Мнемосхема	Режим	Двигатель	Нагнетатель	ВОУ	Утилиз. тепла	Контроль АСУ	Топливный регулятор	Реж. Упр.	Журнал
Графики		ОЗУ		РДС	КДС		Таймера	Система		Алгоритм Упр.

Рис. 63 Контроль объекта – закладка «Нагнетатель»

На рисунке представлена для контроля группа основных параметров нагнетателя. Значения параметров, выходящие за диапазон аварийных и предупредительных уставок, показаны желтым или красным цветом. На этой закладке можно изменить конфигурацию параметра или просмотреть ретро-данные аналогично п.3.3.3.3 «Контроль работы объекта – закладка «Агрегат».

3.3.3.8 Контроль работы объекта – закладка «ВОУ»

Внешний вид экрана отображения группы параметров устройства ВОУ приведен на рис. 64. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «ВОУ».

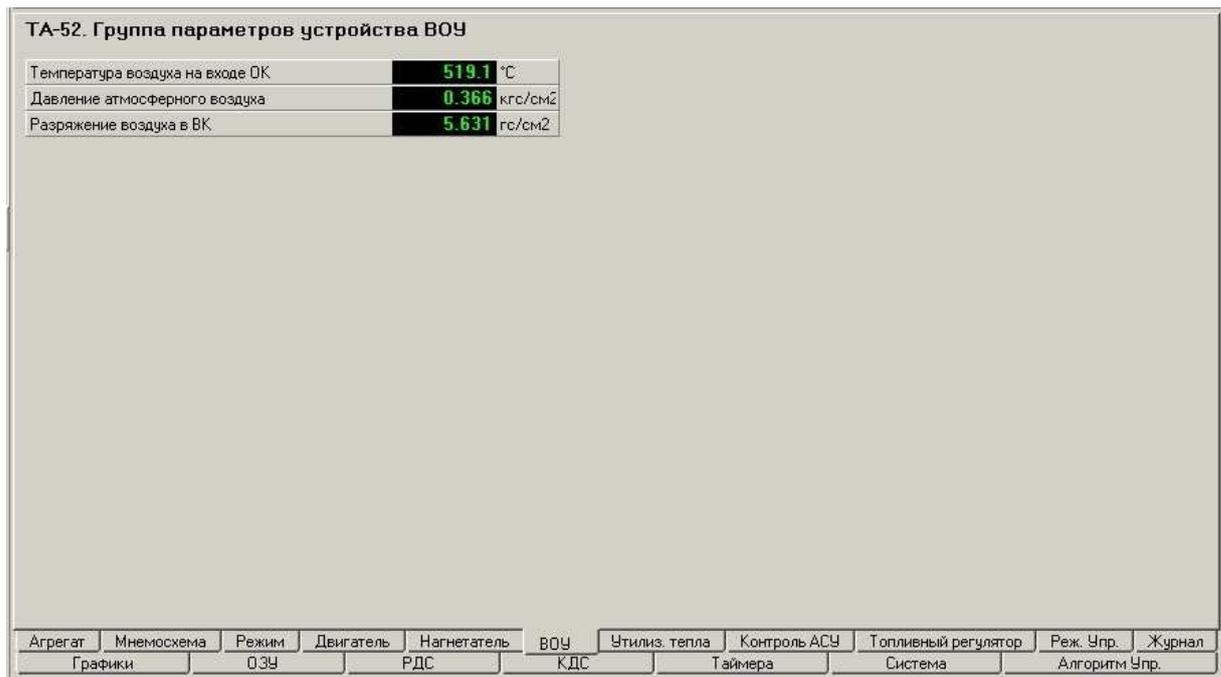


Рис. 64 Контроль объекта – закладка «ВОУ»

На рисунке представлена для контроля группа параметров устройства ВОУ. Значения параметров, выходящие за диапазон аварийных и предупредительных уставок, показаны желтым или красным цветом. На этой закладке можно изменить конфигурацию параметра или просмотреть ретро-данные аналогично п.3.3.3.3 «Контроль работы объекта – закладка «Агрегат».

3.3.3.9 Контроль работы объекта – закладка «Утилиз. тепла»

Внешний вид экрана отображения группы параметров утилизатора тепла приведен на рис. 65. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Утилиз. тепла».

ТА-52. Группа параметров Утилизатора тепла	
Температура воды на входе УТ	80.1 °C
Температура воды на выходе I модуля УТ	94.3 °C
Температура воды на выходе II модуля УТ	133.8 °C
Температура воды на выходе III модуля УТ	25.0 °C
Температура воды на выходе IV модуля УТ	154.4 °C
Температура воды на выходе УТ	0.0 °C
Давление воды на входе УТ	2.15 кгс/см ²
Давление воды на выходе УТ	10.04 кгс/см ²
Положение боковых жалюзи УТ	15.6 %
Положение верхних жалюзи УТ	84.5 %

Агрегат	Мнемосхема	Режим	Двигатель	Нагнетатель	ВОУ	Утилиз. тепла	Контроль АСУ	Топливный регулятор	Реж. Упр.	Журнал
Графики	ОЗУ	РДС	КДС	Таймера	Система	Алгоритм Упр.				

Рис. 65 Контроль объекта – закладка «Утилиз. тепла»

На рисунке представлена для контроля группа параметров утилизатора тепла. Значения параметров, выходящие за диапазон аварийных и предупредительных уставок, показаны желтым или красным цветом. На этой закладке можно изменить конфигурацию параметра или просмотреть ретро-данные аналогично п.3.3.3.3 «Контроль работы объекта – закладка «Агрегат».

3.3.3.10 Контроль работы объекта – закладка «Контроль АСУ»

Внешний вид экрана контроля АСУ приведен на рис. 66. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Контроль АСУ».

На рисунке представлены в схематичном виде блоки и модули ПИЛОН. Представление информации о результатах контроля БП и БНС в УНС, а также целостности цепей исполнительных механизмов и оборудования УСО (ИВ-Д-ПФ2 и авиаприборов, Тахометрической и виброаппаратуры). На данной закладке осуществляется по команде КОНТРОЛЬ АСУ или автоматически один раз в 12 ч. Если блоки и модули УНС, цепи датчиков и др. оборудование исправны, они отображаются зеленым цветом. При наличии неисправностей появляются надписи, локализирующие неисправный блок, модуль или цепь датчика. Неисправные модули показаны красным цветом.

Стирание информации о результатах контроля осуществляется нажатием кнопки ДЕБЛОКИРОВКА при условии ликвидации неисправности и проведении повторного контроля средств АСУ.

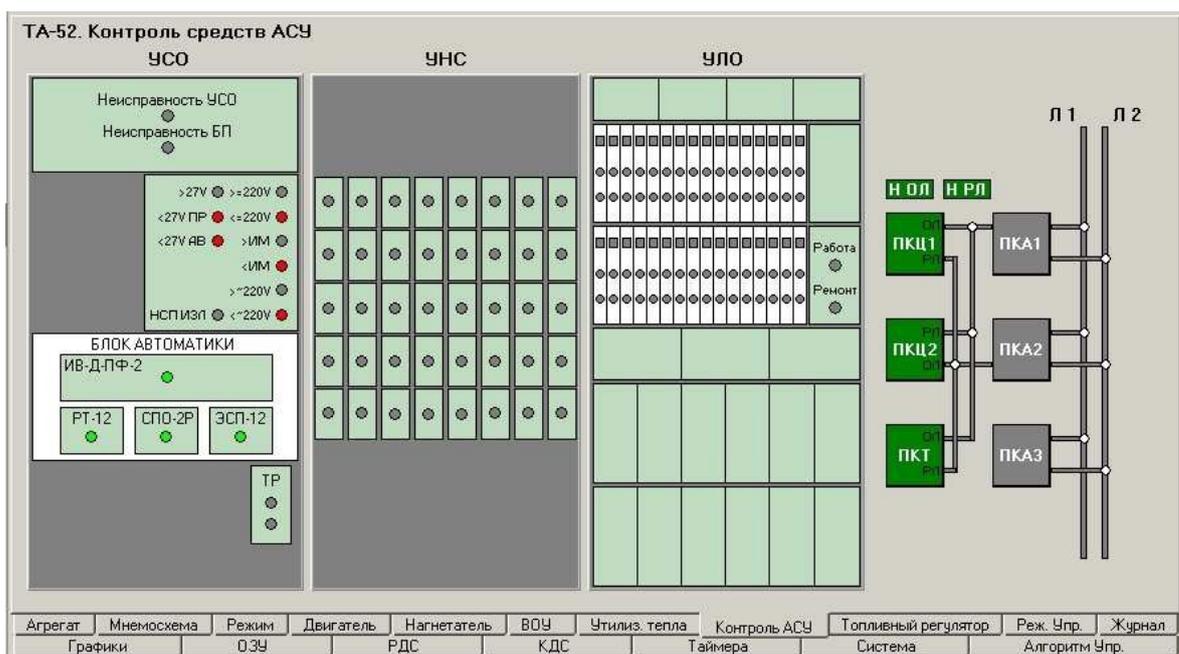


Рис. 66 Контроль объекта – закладка «Контроль АСУ»

АВЛБ.00084-01 34 01

На этой закладке можно изменить конфигурацию модулей ПКЦ, ПКА, ПКТ, а также линий связи Л1 и Л2 или просмотреть по ним ретро-данные аналогично п.3.3.3.3 «Контроль работы объекта – закладка «Агрегат».

Отсутствующие модули отображаются на экране серым цветом.

3.3.3.11 Контроль работы объекта – закладка «Режим управления»

Внешний вид экрана контроля АСУ приведен на рис. 67. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Реж. упр».

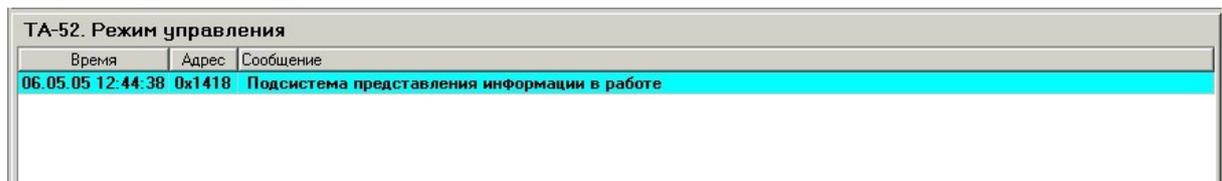


Рис. 67 Контроль объекта – закладка «Реж. упр»

Этот экран позволяет контролировать выполнение команд с пульта управления по технологическим сигналам системы. Все сообщения о выполнении команды фиксируются с учетом времени в специальном журнале, который можно просмотреть на данной закладке.

3.3.3.12 Контроль работы объекта – закладка «Журнал»

Внешний вид журнала сообщений системы приведен на рис. 68. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Журнал».

ТА-52. Журнал сообщений системы			
Время	Адрес		Сообщение
06.05.05 13:07:39.468	0x103B	1	Температура масла в баке Д < 15 °С
06.05.05 13:07:39.593	0x1074	0	Температура воздуха в блоке БД > 70 °С
06.05.05 13:07:39.828	0x10C3	1	Температура воздуха в блоке БА < 10 °С
06.05.05 13:07:41.406	0x1073	0	Температура воздуха в блоке БД < 10 °С
06.05.05 13:07:41.625	0x10C3	0	Температура воздуха в блоке БА < 10 °С
06.05.05 13:07:41.625	0x10D4	0	Вибрация ЗОД > 40 мм/с
06.05.05 13:07:42.734	0x114B	0	Температура воздуха в БН < 10 °С
06.05.05 13:07:42.734	0x114C	0	Температура воздуха в БН > 70 °С
06.05.05 13:07:43.390	0x10C3	1	Температура воздуха в блоке БА < 10 °С
06.05.05 13:07:44.281	0x10C3	0	Температура воздуха в блоке БА < 10 °С
06.05.05 13:07:48.312	0x11CC	0	Вибрация ПОН (по вертикали) > 60 мкм
06.05.05 13:07:48.531	0x107C	1	Температура масла на выходе из СТ > 125 °С
06.05.05 13:07:50.281	0x107C	0	Температура масла на выходе из СТ > 125 °С
06.05.05 13:07:51.156	0x107C	1	Температура масла на выходе из СТ > 125 °С
06.05.05 13:07:59.062	0x103B	0	Температура масла в баке Д < 15 °С
06.05.05 13:07:59.171	0x1064	1	Температура масла на выходе ПОН > 75 °С
06.05.05 13:08:00.046	0x1064	0	Температура масла на выходе ПОН > 75 °С
06.05.05 13:08:05.296	0x1064	1	Температура масла на выходе ПОН > 75 °С
06.05.05 13:08:05.625	0x1114	1	Разрежение воздуха в ВК > 10 гс/см2
06.05.05 13:08:08.687	0x103B	1	Температура масла в баке Д < 15 °С
06.05.05 13:08:10.546	0x1074	1	Температура воздуха в блоке БД > 70 °С
06.05.05 13:08:12.187	0x103B	0	Температура масла в баке Д < 15 °С
06.05.05 13:08:14.921	0x1074	0	Температура воздуха в блоке БД > 70 °С
06.05.05 13:08:17.437	0x103B	1	Температура масла в баке Д < 15 °С
06.05.05 13:08:18.093	0x119C	1	Осевой сдвиг ротора Н > 0,35 мм

Рис. 68 Контроль объекта – закладка «Журнал»

В этом журнале отображаются все сообщения системы для данного агрегата с учетом даты и времени.

Этот экран позволяет контролировать выполнение команд с пульта управления по технологическим сигналам системы. Все сообщения о выполнении команды фиксируются с учетом времени в специальном журнале, который можно просмотреть на данной закладке.

3.3.3.13 Контроль работы объекта – закладка «Графики»

Внешний вид экрана диаграмм (графиков) приведен на рисунке 69. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Графики».

Данный экран позволяет оператору сделать качественную оценку значений выбранных параметров и положения этих параметров относительно уставок.

Выбор параметров осуществляется по кнопке «Настройка». При этом активизируется панель настройки графика, показанная на рис. 70. Из

справочника аналоговых и дискретных параметров необходимо с помощью кнопок, выбрать параметры для просмотра. Они будут активизированы, в левом окне формы и программа начнет автоматически прорисовывать диаграммы.

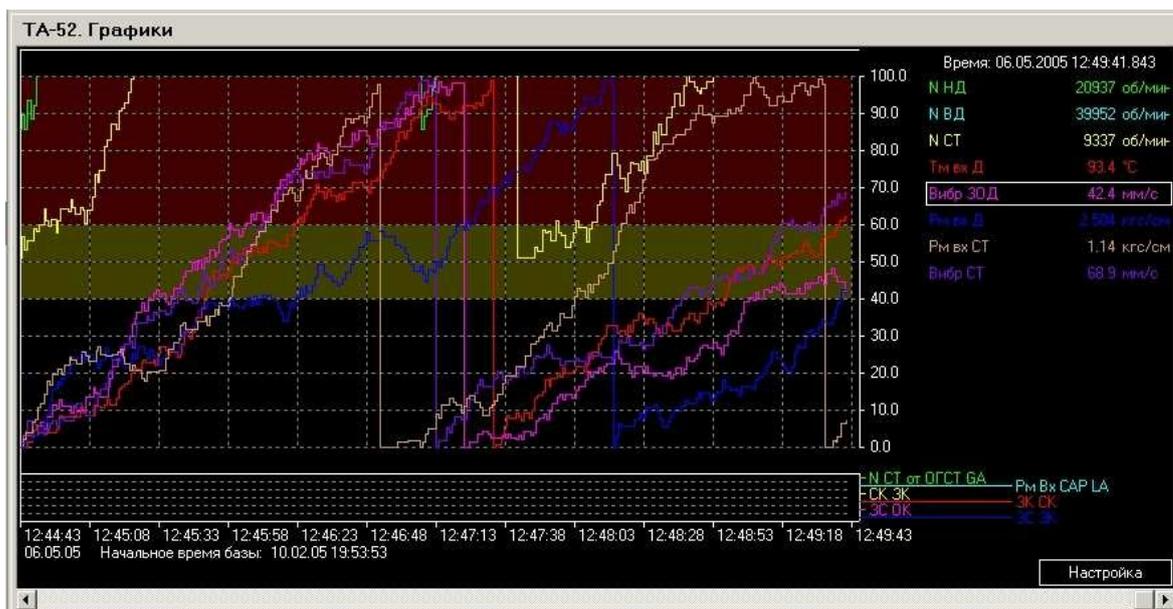


Рис. 69 Контроль объекта – закладка «Графики»

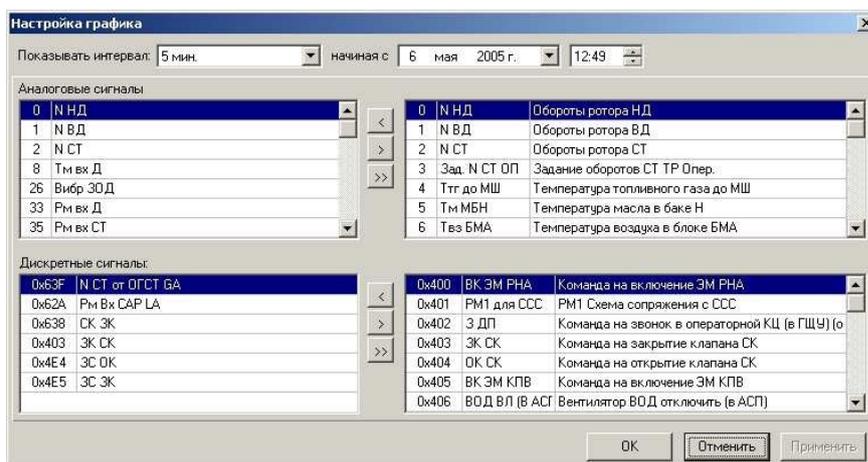


Рис. 70 Контроль объекта – Настройка графика

При необходимости просмотра данных в каком-либо диапазоне времени имеется возможность установить данный диапазон с помощью движка скроллинга. Справа на графике показываются абсолютные значения просматриваемых данных с учетом единиц их измерения.

3.3.3.14 Контроль работы объекта – закладка «ОЗУ»

Внешний вид экрана состояния ячеек ОЗУ приведен на рис. 71. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «ОЗУ».

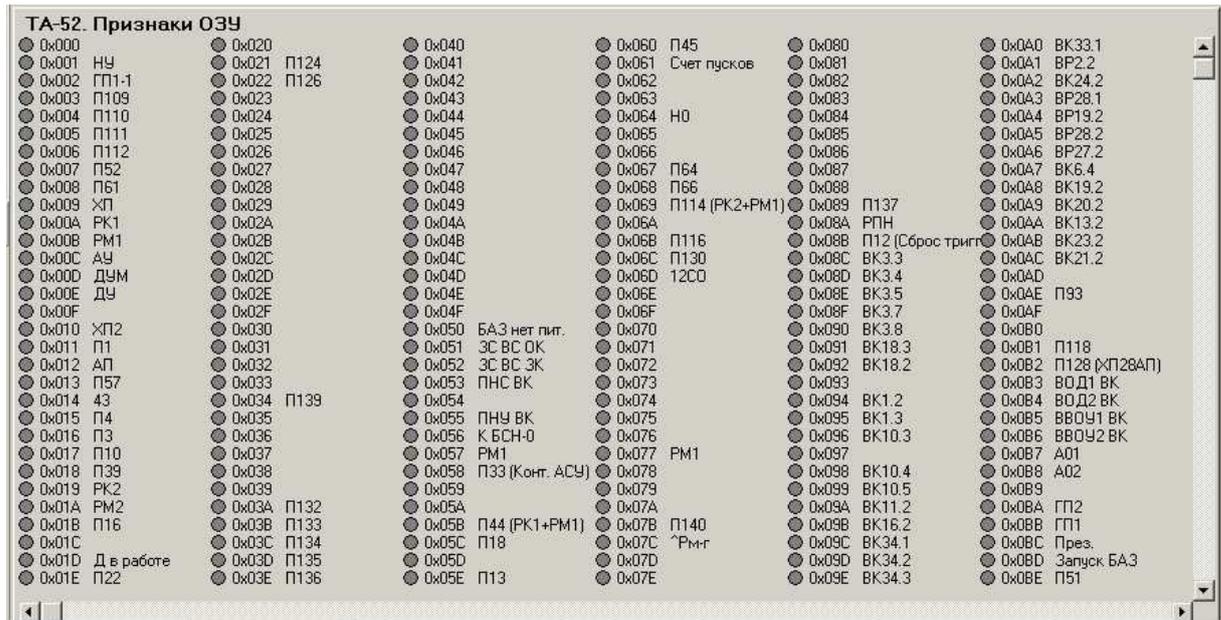


Рис. 71 Контроль объекта – закладка «ОЗУ»

На этом экране отображается состояние ячеек ОЗУ: зеленый цвет – нормальное состояние, красный цвет – отказ ячейки ОЗУ с соответствующим адресом, темно-серый цвет – указанный адрес ячейки ОЗУ не используется.

3.3.3.15 Контроль работы объекта – закладка «РДС»

Внешний вид экрана состояния выходов РДС приведен на рис. 72. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «РДС».

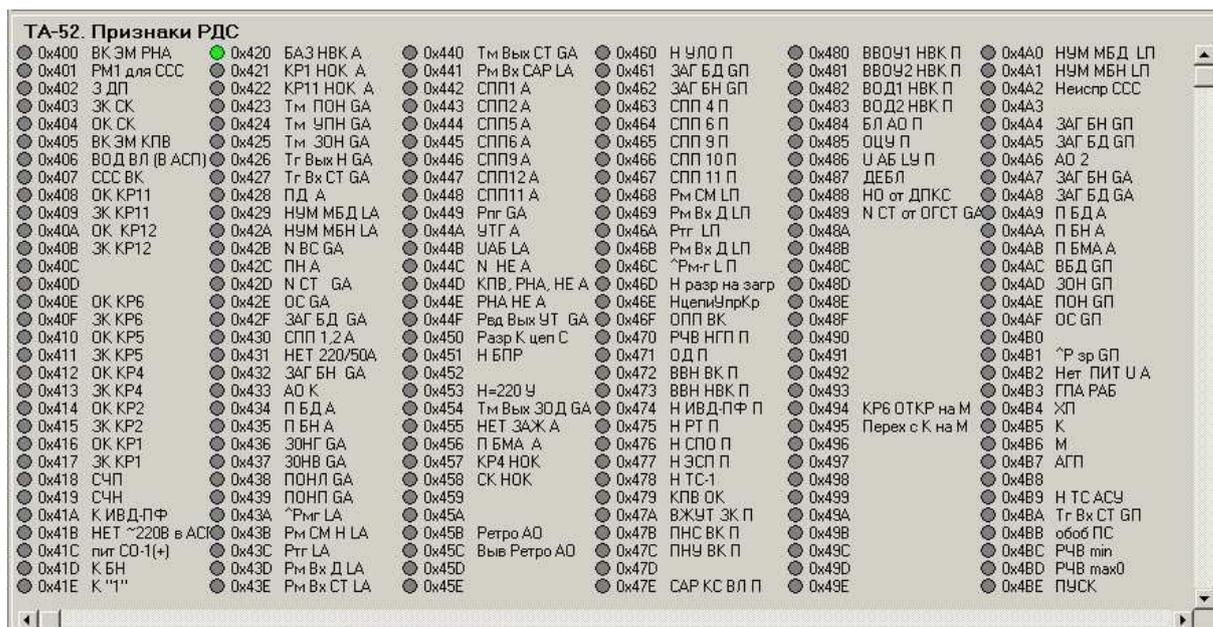


Рис. 72 Контроль объекта – закладка «РДС»

На этом рисунке отображается состояние выходов РДС: зеленый цвет – нормальное состояние, красный цвет – отказ выхода РДС с соответствующим адресом, темно-серый цвет – указанный адрес выхода РДС не используется.

3.3.3.16 Контроль работы объекта – закладка «КДС»

Внешний вид экрана состояния входов КДС приведен на рис. 73. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «КДС».

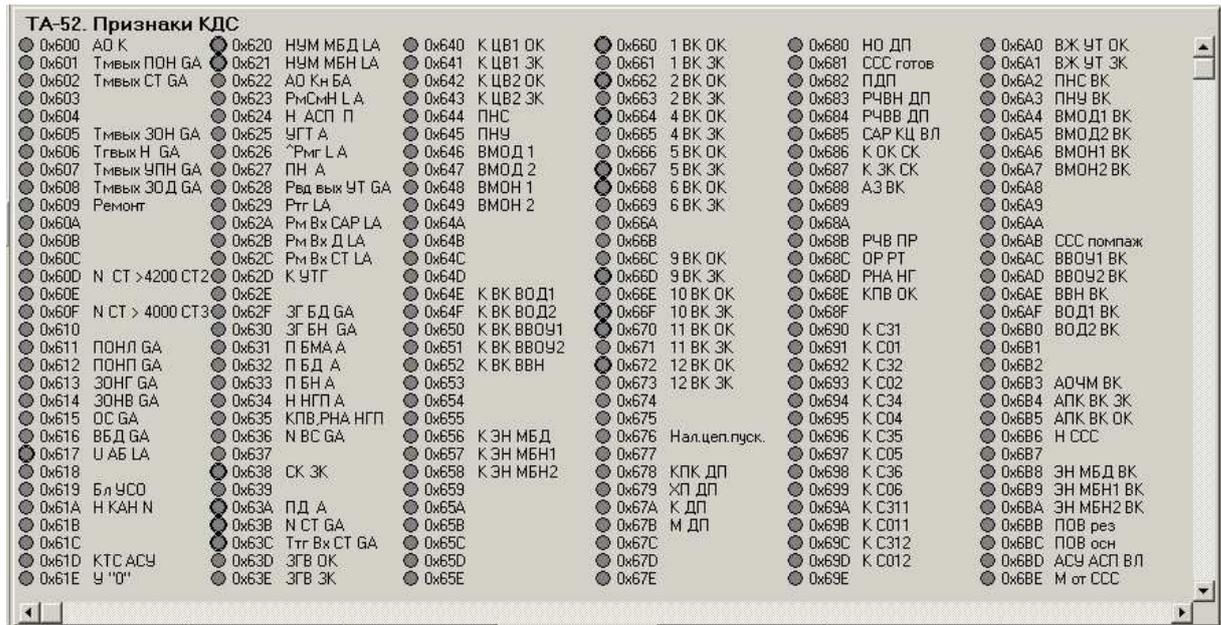


Рис. 73 Контроль объекта – закладка «КДС»

На этом рисунке отображается состояние входов КДС: зеленый цвет – нормальное состояние, красный цвет – отказ выхода КДС с соответствующим адресом, темно-серый цвет – указанный адрес выхода КДС не используется.

3.3.3.17 *Контроль работы объекта – закладка «Таймеры»*

Внешний вид экрана состояния программных таймеров приведен на рис. 74. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Таймеры».

The screenshot shows a window titled "ТА-52. Состояние таймеров" containing a grid of 120 entries. Each entry consists of a small circular icon, a hexadecimal address (e.g., 0x200), a four-digit hexadecimal value (e.g., 77-77-77), and a time value (e.g., 00:00:01). The icons are colored: green for normal operation, red for failure, and dark grey for unused addresses. The grid is organized into four columns of 30 rows each.

Icon	Address	Value	Time
Green	0x200	77-77-77	00:00:01
Green	0x201	77-77-77	00:00:01
Green	0x202	77-77-77	00:00:01
Green	0x203	77-77-77	00:00:01
Green	0x204	77-77-77	00:00:01
Green	0x205	77-77-77	00:00:01
Green	0x206	77-77-77	00:00:01
Green	0x207	77-77-77	00:00:01
Green	0x208	77-77-77	00:00:01
Green	0x209	77-77-77	00:00:01
Green	0x20A	77-77-77	00:00:02
Green	0x20B	77-77-77	00:00:02
Green	0x20C	77-77-77	00:00:02
Green	0x20D	77-77-77	00:00:02
Green	0x20E	77-77-77	00:00:02
Green	0x20F	77-77-77	00:00:02
Green	0x210	77-77-77	00:00:02
Green	0x211	77-77-77	00:00:02
Green	0x212	77-77-77	00:00:02
Green	0x213	77-77-77	00:00:02
Green	0x214	77-77-77	00:00:03
Green	0x215	77-77-77	00:00:03
Green	0x216	77-77-77	00:00:03
Green	0x217	77-77-77	00:00:03
Green	0x218	77-77-77	00:00:03
Green	0x219	77-77-77	00:00:03
Green	0x21A	77-77-77	00:00:03
Green	0x21B	77-77-77	00:00:03
Green	0x21C	77-77-77	00:00:03
Green	0x21D	77-77-77	00:00:03
Green	0x21E	77-77-77	00:00:03
Green	0x220	77-77-77	00:00:03
Green	0x221	77-77-77	00:00:03
Green	0x222	77-77-77	00:00:03
Green	0x223	77-77-77	00:00:03
Green	0x224	77-77-77	00:00:03
Green	0x225	77-77-77	00:00:03
Green	0x226	77-77-77	00:00:03
Green	0x227	77-77-77	00:00:03
Green	0x228	77-77-77	00:00:03
Green	0x229	77-77-77	00:00:03
Green	0x22A	77-77-77	00:00:03
Green	0x22B	77-77-77	00:00:03
Green	0x22C	77-77-77	00:00:03
Green	0x22D	77-77-77	00:00:04
Green	0x22E	77-77-77	00:00:04
Green	0x22F	77-77-77	00:00:04
Green	0x230	77-77-77	00:00:04
Green	0x231	77-77-77	00:00:04
Green	0x232	77-77-77	00:00:05
Green	0x233	77-77-77	00:00:05
Green	0x234	77-77-77	00:00:05
Green	0x235	77-77-77	00:00:05
Green	0x236	77-77-77	00:00:05
Green	0x237	77-77-77	00:00:05
Green	0x238	77-77-77	00:00:05
Green	0x239	77-77-77	00:00:05
Green	0x23A	77-77-77	00:00:05
Green	0x23B	77-77-77	00:00:05
Green	0x23C	77-77-77	00:00:05
Green	0x23D	77-77-77	00:00:05
Green	0x23E	77-77-77	00:00:05
Green	0x240	77-77-77	00:00:05
Green	0x241	77-77-77	00:00:05
Green	0x242	77-77-77	00:00:05
Green	0x243	77-77-77	00:00:05
Green	0x244	77-77-77	00:00:05
Green	0x245	77-77-77	00:00:05
Green	0x246	77-77-77	00:00:05
Green	0x247	77-77-77	00:00:05
Green	0x248	77-77-77	00:00:05
Green	0x249	77-77-77	00:00:05
Green	0x24A	77-77-77	00:00:05
Green	0x24B	77-77-77	00:00:05
Green	0x24C	77-77-77	00:00:05
Green	0x24D	77-77-77	00:00:05
Green	0x24E	77-77-77	00:00:05
Green	0x24F	77-77-77	00:00:05
Green	0x250	77-77-77	00:00:06
Green	0x251	77-77-77	00:00:06
Green	0x252	77-77-77	00:00:07
Green	0x253	77-77-77	00:00:07
Green	0x254	77-77-77	00:00:08
Green	0x255	77-77-77	00:00:08
Green	0x256	77-77-77	00:00:09
Green	0x257	77-77-77	00:00:09
Green	0x258	77-77-77	00:00:10
Green	0x259	77-77-77	00:00:10
Green	0x25A	77-77-77	00:00:10
Green	0x25B	77-77-77	00:00:10
Green	0x25C	77-77-77	00:00:10
Green	0x25D	77-77-77	00:00:10
Green	0x25E	77-77-77	00:00:10
Green	0x25F	77-77-77	00:00:10
Green	0x260	77-77-77	00:00:10
Green	0x261	77-77-77	00:00:10
Green	0x262	77-77-77	00:00:10
Green	0x263	77-77-77	00:00:10
Green	0x264	77-77-77	00:00:10
Green	0x265	77-77-77	00:00:10
Green	0x266	77-77-77	00:00:10
Green	0x267	77-77-77	00:00:10
Green	0x268	77-77-77	00:00:10
Green	0x269	77-77-77	00:00:10
Green	0x26A	77-77-77	00:00:10
Green	0x26B	77-77-77	00:00:10
Green	0x26C	77-77-77	00:00:10
Green	0x26D	77-77-77	00:00:10
Green	0x26E	77-77-77	00:00:10
Green	0x26F	77-77-77	00:00:10
Green	0x270	77-77-77	00:00:10
Green	0x271	77-77-77	00:00:15
Green	0x272	77-77-77	00:00:15
Green	0x273	77-77-77	00:00:15
Green	0x274	77-77-77	00:00:15
Green	0x275	77-77-77	00:00:15
Green	0x276	77-77-77	00:00:15
Green	0x277	77-77-77	00:00:15
Green	0x278	77-77-77	00:00:15
Green	0x279	77-77-77	00:00:15
Green	0x27A	77-77-77	00:00:15
Green	0x27B	77-77-77	00:00:20
Green	0x27C	77-77-77	00:00:20
Green	0x27D	77-77-77	00:00:20
Green	0x27E	77-77-77	00:00:20

Рис. 74 Контроль объекта – закладка «Таймеры»

На этом рисунке отображается состояние работы программных таймеров: зеленый цвет – нормальное состояние, красный цвет – отказ ячейки с соответствующим адресом, темно-серый цвет – указанный адрес таймера не используется.

3.3.3.18 Контроль работы объекта – закладка «Система»

Внешний вид экрана состояния системы приведен на рис. 75. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Система».

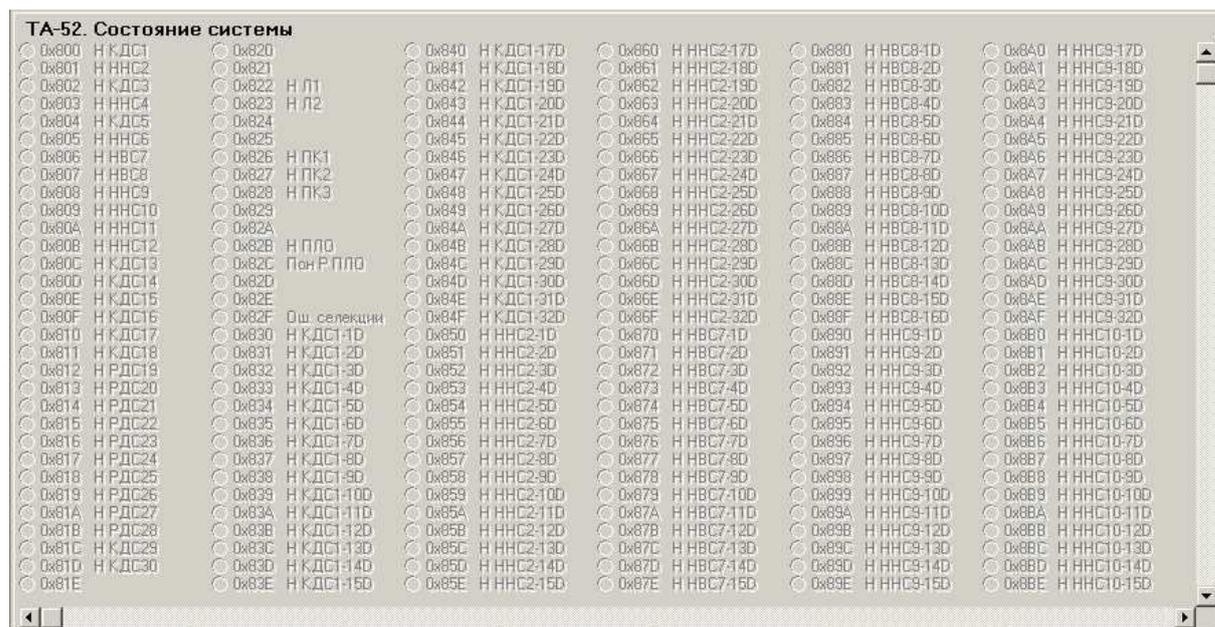


Рис. 75 Контроль объекта – закладка «Система»

На этом рисунке отображается состояние работы системы: зеленый цвет – нормальное состояние, красный цвет – отказ ячейки с соответствующим адресом, темно-серый цвет – указанный адрес системы не используется.

3.3.3.19 Контроль работы объекта – закладка «Алгоритм управления»

Внешний вид экрана алгоритма управления приведен на рис. 76. Переход на этот экран осуществляется из главного окна программы нажатием на пиктограмму объекта (см. рис. 3) и выбором закладки «Алгоритм. Упр.».

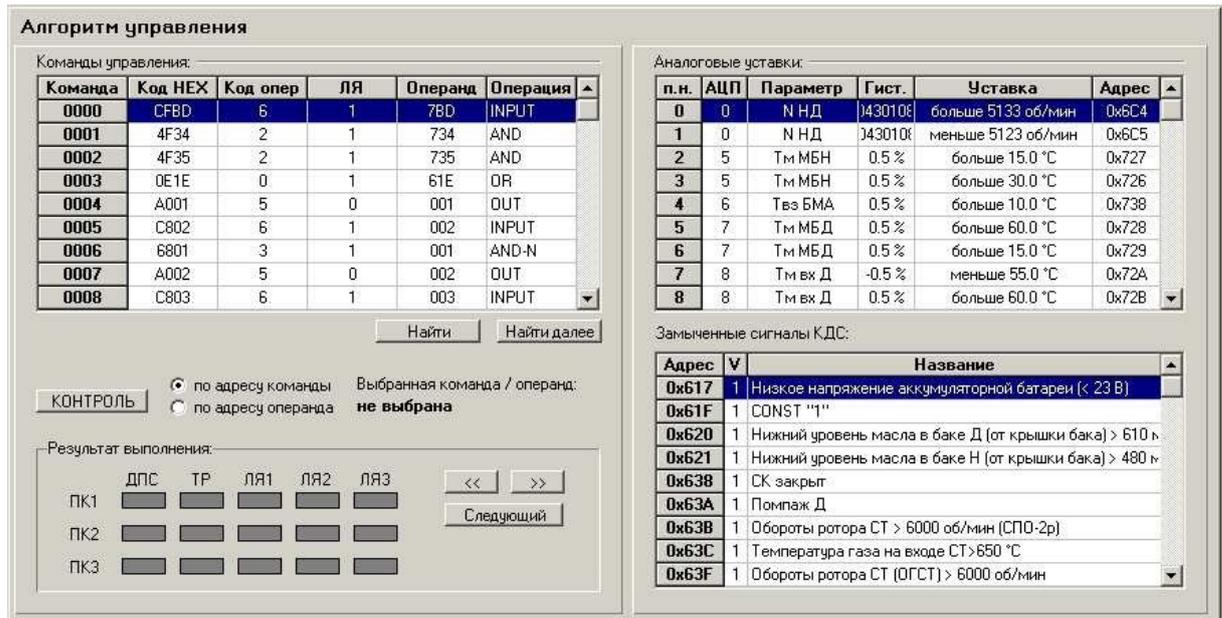


Рис. 76 Контроль объекта – закладка «Алгоритм Упр.»

На этом рисунке показан алгоритм управления агрегатом. Для поиска необходимой команды предусмотрены кнопки «Найти», «Найти далее». Поиск можно осуществлять как по адресу команды, так и по адресу операнда. Диспетчер имеет возможность проконтролировать результат выполнения алгоритма работы в окне «Результат выполнения».

Диспетчер после ввода пароля может также изменять аналоговые и дискретные уставки двойным щелчком мыши по изменяемому параметру. Окно изменения аналогового параметра приведено на рис. 77.

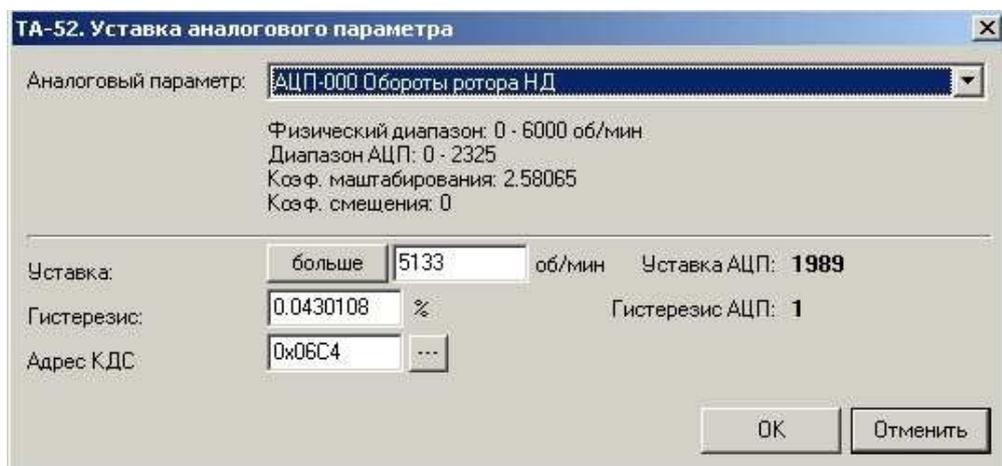


Рис. 77 Изменение уставки аналогового параметра

АВЛБ.00084-01 34 01

Щелчок правой кнопкой мыши по аналоговому или дискретному параметру активизирует всплывающее меню:

- изменить уставку;
- добавить уставку (Ins);
- удалить уставку (Del).

Первые два пункта меню активизируют окно изменения аналогового параметра (см. рис. 77) и позволяют диспетчеру добавить новый параметр или изменить уставки уже существующего параметра.

Третий пункт меню позволяет после соответствующего предупреждения удалить неиспользуемый параметр.

Окно «Замыченные сигналы КДС» позволяет установить переключки на определенные дискретные параметры или снять переключки с определенных дискретных параметров. Это возможно выполнить только в режиме агрегата «Ремонт». Щелчок правой кнопкой мыши по аналоговому или дискретному параметру активизирует всплывающее меню:

- - изменить;
- - замычить сигнал (Ins);
- - размычить сигнал (Del).

В случае отсутствия сигналов в окно «Замыченные сигналы КДС» будут выдаваться соответствующие предупреждения.

3.4 Завершение работы программы

Для завершения работы программы необходимо закрыть ее окно, для этого нужно нажать на кнопку в виде крестика «X» в правом верхнем углу окна или щелкнуть правой кнопкой мыши по значку программы на «Панели задач» и в контекстном меню выбрать «Закреть». Так же, находясь в данном окне, можно просто нажать комбинацию клавиш «Alt»+«F4» и окно будет закрыто.

Перед закрытием программы необходимо подтвердить действие в соответствующем диалоговом окне.

4 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

4.1 Сообщение «Ошибка открытия порта «имя»

Данная ошибка возникает при запуске программы и свидетельствует о том, что программа не смогла открыть порт «имя» для связи с нижним уровнем.

Необходимо проверить наличие портов в системе, их исправность и то, что они не заняты другими процессами.

4.2 Сообщение «HRCHECK: Create(intfObj) Класс не зарегистрирован»

Появляется в случае, когда требуемый COM-объект не зарегистрирован в системе. Примерный вид сообщения показан на рис. 78.

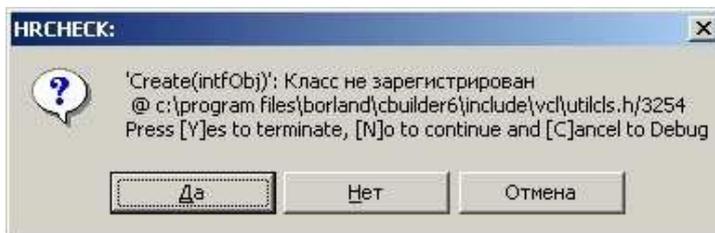


Рис. 78 Окно сообщения «HRCHECK: Create(intfObj) Класс не зарегистрирован»

Сообщение может содержать детальное описание ошибки, однако чаще всего понять, что за объект не зарегистрирован можно только из контекста, в котором сгенерировалась данная ошибка.

Для устранения ошибки необходимо нажать «Нет» для продолжения работы. Разобраться, какие действия привели к данному сообщению, понять, какой COM-объект необходимо зарегистрировать, провести регистрацию.

4.3 Сообщение «_ASSERTE: intf !=0 ...»

Появляется в случае, когда требуемый COM-объект не зарегистрирован в системе, как правило, сразу следом за «HRCHECK: Create(intfObj): Класс не зарегистрирован». Примерный вид сообщения показан на рис. 79.

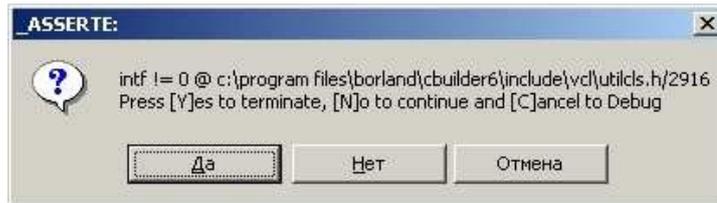


Рис. 79 Окно сообщения «_ASSERTE: intf !=0 ...»

Сообщение может содержать детальное описание ошибки, однако чаще всего понять, что за объект не зарегистрирован можно только из контекста, в котором сгенерировалась данная ошибка.

Для устранения ошибки необходимо нажать «Нет» для продолжения работы. Разобраться, какие действия привели к данному сообщению, понять какой COM-объект необходимо зарегистрировать, провести регистрацию.

4.4 Сообщение «FindXLReport: Метод «Имя метода» сервера SGXL вызвал ошибку...»

Появляется в случае, когда указанный метод вызвал некоторую ошибку при работе сервера передачи данных. Примерный вид сообщения показан на рис. 80.

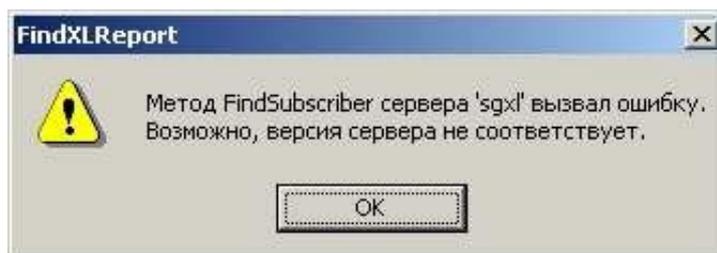


Рис. 80 Окно сообщения «FindXLReport: Метод «Имя метода» сервера SGXL вызвал ошибку...»

Сообщение может содержать детальное описание ошибки.

Для устранения ошибки необходимо исправить условия, которые привели к ошибке.

4.5 Сообщение «Неверный пароль»

Появляется при неверном вводе пароля в окне «Авторизации».

Для устранения ошибки необходимо ввести правильный пароль или отменить смену пользователя.

4.6 Сообщение «Файл «MS Excel» не найден»

Невозможно запустить программу Excel. При этом выведется соответствующее окно сообщения «Файл «MS Excel» не найден» (см. главу «Сообщения оператору»). Возможно, данная программа не установлена на компьютере или неверно указан путь к ней в конфигурационном файле. Для продолжения работы необходимо скорректировать ошибку.

- 1) Ошибки печати – стандартные сообщения Windows в случае, если не установлен принтер, нет бумаги и т.п.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ССС – Control Compress Corporation.

АО – аварийный останов.

АРМ – автоматизированное рабочее место.

АС – аварийная сигнализация.

АЦП – аналого-цифровой преобразователь.

БАЗ – блок автоматического запуска.

ВОУ – воздухо-очищающее устройство.

ДП – диспетчерский пульт.

ИМ – исполнительные механизмы.

ИП – измерительный преобразователь.

КДС – коллектор дискретных сигналов.

КПК – комплексная проверка кранов.

МРИ – массив ретроспективной информации.

ОЗУ – оперативное запоминающее устройство.

ПК – персональный компьютер.

ПЛК – промышленный логический контроллер.

ПО – программное обеспечение.

ПОИ – подсистема обработки информации.

ПС – предупредительная сигнализация.

РДС – распределитель дискретных сигналов.

РК – режим «Кольцо».

РМ – режим «Магистраль».

ТО – технологический объект.

ТП – технологический процесс.

ТС – технологическая сигнализация.

ТС АО – технологическая сигнализация аварийного останова.

ТС ПНО – технологическая сигнализация о прохождении этапов пуска и нормального останова.

САУ – система автоматизированного управления.

ХП – холодная прокрутка.

ЦАП – цифро-аналоговый преобразователь.

